

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA
POSTGRADO DE MEDICINA INTERNA**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**

**“CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE
LOS PACIENTES CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO
HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE CARDIOLOGÍA DEL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CARLOS ANDRADE MARÍN DE
MAYO DEL 2017 A MAYO DEL 2018”**

AUTOR: MD. EDWIN MARCELO MIRANDA SOLÍS

DIRECTORA DE TESIS: DRA. VALERIA ARAUJO LASCANO

ASESOR METODOLÓGICO: DR. ROMMEL ESPINOZA DE LOS MONTEROS

QUITO, 2019

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de tutora del trabajo de investigación sobre el tema “CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LOS PACIENTES CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE CARDIOLOGÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CARLOS ANDRADE MARÍN DE MAYO DEL 2017 A MAYO DEL 2018”, presentado por Edwin Marcelo Miranda Solís, egresado de la Facultad de Medicina, Postgrado de Medicina Interna considero que dicho trabajo de graduación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a evaluación del Tribunal de Grado, que el Honorable Consejo Directivo de la facultad designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito, Septiembre del 2019

Dra. Valeria Araujo Lascano
TUTORA

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de responsabilidad del autor.

Quito, Septiembre del 2019

EL AUTOR

Md. Edwin Marcelo Miranda Solís

CI: 1804099214

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado en primer lugar a Dios por darme todas las herramientas para continuar a pesar de las dificultades del camino, a mi madre quien se convirtió en padre y madre cuando papá partió, a ella y a mi padre que me mira desde el infinito van dedicados todos mis pequeños y grandes logros.

A mis hermanos, amigos, maestros y demás seres queridos que me han brindado su apoyo y aprecio en cada paso del camino.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme salud, vida, sabiduría para continuar en el camino trazado por Él desde hace mucho. Agradezco además a mi madre, amigos y todas las personas que me han acompañado en estos años de formación.

Un especial agradecimiento a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, al Hospital General Enrique Garcés, al Hospital Carlos Andrade Marín y a todos los tutores dentro y fuera de los hospitales de formación, sin ellos, la realización de este trabajo no hubiera sido factible.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ACC/AHA/CAC: Colegio Americano de Cardiología/Asociación Americana del Corazón

aP: Receptores apelin

APA: Normas de la Asociación Estadounidense de Psiquiatría – sexta edición

BMC: Células mononucleares autólogas de la médula ósea

BRI: Bloqueo de rama izquierda

BRIHH: Bloqueo de rama izquierda del Haz de His

CIC: Cardiopatía isquémica crónica

CK-MB: Creatinquinasa - MB

CPK: Creatinfosfoquinasa

cTn: Troponina ultrasensible

DM: Diabetes Mellitus

ECG: Electrocardiograma

ECV: Enfermedad cerebrovascular

ERC: Enfermedad renal crónica

ESC/SEC: Sociedad Europea de Cardiología

HECAM: Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín

HR: Hazard Ratio

HTA: Hipertensión arterial

IAM/IM: Infarto agudo de miocardio

IAMCEST/STEMI: Infarto Agudo de miocardio con elevación del segmento ST

IAMSEST: Infarto Agudo de Miocardio sin elevación del segmento ST

IC: Intervalo de confianza (95%)

ICP: Intervencionismo coronario percutáneo

IESS: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

IL-1: Interleucina – 1

IL-6: Interleucina – 6

IL-10: Interleucina - 10

IMC: Índice de masa corporal

INEC: Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos

mg/dl: Miligramos/decilitro

MINOCA: Arterias coronarias no ocluseras

mm: Milímetro

mV: Milivoltio

NF- κ B: Factor-kappa B

NO: Óxido nítrico

OMS: Organización Mundial de la Salud

OR: Odds Ratio

PCR: Proteína C Reactiva

SCA: Síndrome Coronario Agudo

TNF- α : Factor de alfa-necrosis tumoral

WPW: Síndrome de Wolff-Parkinson-White

TABLA DE CONTENIDO

<i>DEDICATORIA</i>	IV
<i>AGRADECIMIENTO</i>	V
GLOSARIO DE TÉRMINOS	VI
TABLA DE CONTENIDO	VIII
LISTA DE TABLAS	XIII
LISTA DE GRÁFICOS	XIV
RESUMEN	XV
ABSTRACT	XVI
CAPÍTULO I	1
1. INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO II	4
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	4
2.1 Síndrome Coronario Agudo	4
2.1.1 Definición	4
2.1.2 Epidemiología	7
2.1.3 Edad	10
2.1.4 Género	11
2.1.5 Comorbilidades e IAM	12
2.1.6 Determinantes Socioeconómicos	16
2.1.7 Factores de Riesgo	18

2.2	Fisiopatología	19
2.2.1	<i>Morfología de la placa.</i>	21
2.2.2	<i>Disfunción endotelial: Papel de la disfunción endotelial en SCA.</i>	21
2.2.3	<i>Vulnerabilidad de la placa y un medio vascular trombogénico.</i>	22
2.2.4	<i>Exposición a proinflamatorios</i>	22
2.2.5	<i>Disfunción microvascular.</i>	22
2.2.6	<i>Disfunción en el SCA por lesión mecánica y reperfusión.</i>	23
2.3	Diagnóstico Clínico	23
2.3.1	<i>Diagnóstico electrocardiográfico.</i>	25
2.3.2	<i>Diagnóstico de Laboratorio: Biomarcadores cardíacos.</i>	26
2.4	Tipo de Síndrome coronario	27
2.4.1	<i>Infarto Agudo de Miocardio con elevación del segmento ST.</i>	27
2.4.2	<i>Infarto Agudo de Miocardio sin elevación del segmento ST.</i>	27
2.4.3	<i>Angina Inestable</i>	28
2.5	Recurrencia	28
2.6	Manejo y nuevas terapias	29
CAPÍTULO III		31
3.	MATERIALES Y MÉTODOS	31
3.1	Contexto	31

3.2	Justificación	31
3.3	Problema de Investigación	32
3.3.1	<i>Pregunta de Investigación.</i>	33
3.3.2	<i>Objetivos del Proyecto.</i>	33
	<i>Objetivo general:</i>	33
	<i>Objetivos específicos</i>	34
3.4	Metodología:.....	34
3.4.1	<i>Operacionalización de variables del estudio.</i>	34
3.4.2	<i>Población y Muestra.</i>	34
3.4.3	<i>Método de muestreo.</i>	40
3.4.4	<i>Criterios de Inclusión y Exclusión.</i>	40
3.4.5	<i>Tipo de estudio.</i>	41
3.4.6	<i>Procedimientos de recolección de información.</i>	41
3.4.7	<i>Plan de análisis de datos.</i>	41
CAPÍTULO IV.....		43
4.	RESULTADOS Y ANÁLISIS	43
4.1	Análisis Univarial.....	43
4.1.1	<i>Distribución de la población en relación al perfil epidemiológico del síndrome coronario.</i>	43
4.1.2	<i>Distribución de la población en relación a los antecedentes patológicos de importancia.</i>	47
4.1.3	<i>Distribución en relación a la clínica de ingreso, hábitos</i>	

	<i>e IMC (índice de masa corporal).</i>	48
4.1.4	<i>Distribución de la población en relación a la recurrencia de enfermedad coronaria.</i>	50
4.1.5	<i>Distribución de la población en relación al tipo de síndrome coronario y localización en la pared ventricular.</i>	50
4.1.6	<i>Pronóstico de mortalidad medido por escala de Killip y Kimball al ingreso.</i>	51
4.1.7	<i>Otras variables.</i>	52
4.2	Análisis Bivarial	53
4.2.1	<i>Relación entre las características demográficas y el tipo de síndrome coronario.</i>	54
4.2.2	<i>Relación entre las características demográficas y la recurrencia de infarto.</i>	55
4.2.3	<i>Relación entre las características demográficas y la mortalidad medida por la escala de Killip.</i>	56
4.2.4	<i>Relación entre los antecedentes patológicos asociados a infarto y el tipo de síndrome coronario.</i>	57
4.2.5	<i>Relación entre los antecedentes patológicos de importancia y recurrencia de infarto.</i>	59
4.2.6	<i>Relación entre los antecedentes patológicos de importancia y la mortalidad medida por la escala de Killip.</i>	60
4.2.7	<i>Relación entre hábitos nocivos, índice de masa corporal y el tipo de síndrome coronario.</i>	61
4.2.8	<i>Relación entre los hábitos nocivos, índice de masa corporal y la recurrencia de infarto.</i>	62
4.2.9	<i>Relación entre hábitos nocivos, índice de masa corporal y escala de Killip y Kimball.</i>	63

4.2.10	<i>Relación entre la clínica de ingreso y el tipo de síndrome coronario.</i>	64
4.2.11	<i>Relación entre la clínica de ingreso y la recurrencia de infarto.</i>	65
4.2.12	<i>Relación entre la clínica de ingreso y la escala de Killip y Kimball.</i>	66
CAPÍTULO V		68
5.	DISCUSIÓN	68
CAPÍTULO VI		87
6.	CONCLUSIONES	87
7.	RECOMENDACIONES	89
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		92
ANEXOS		104
ANEXO 1.	FOTOGRAFÍAS	102
ANEXO 2.	MATRIZ DE RECOLECCIÓN DE DATOS	106

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de variables y codificación	34
Tabla 2: Distribución de la población según la clínica de ingreso, hábitos e IMC	49
Tabla 3: Relación entre las características demográficas y el tipo de síndrome coronario	54
Tabla 4: Relación entre las características demográficas y la recurrencia del infarto	55
Tabla 5: Relación entre las características demográficas y la Escala de Killip y Kimball	57
Tabla 6: Relación entre los antecedentes patológicos relacionados y el tipo de infarto	58
Tabla 7: Relación entre los antecedentes patológicos asociados y la recurrencia de infarto	59
Tabla 8: Relación entre los antecedentes patológicos relacionados y la escala de Killip y Kimball	60
Tabla 9: Relación entre los hábitos nocivos, índice de masa corporal y el tipo de síndrome coronario.....	62
Tabla 10: Relación entre los hábitos nocivos, índice de masa corporal y recurrencia de infarto	63
Tabla 11: Relación entre los hábitos nocivos, índice de masa corporal y la escala de Killip y Kimball al ingreso.....	64
Tabla 12: Relación entre la clínica de ingreso y el tipo de síndrome coronario	65
Tabla 13: Relación entre la clínica de ingreso y la recurrencia de infarto	65
Tabla 14: Relación entre la clínica de ingreso y la escala de Killip y Kimball.....	66

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribución de la población acorde al sexo	44
Gráfico 2: Distribución de la población acorde a edad	44
Gráfico 3: Distribución de la población según su procedencia por regiones	45
Gráfico 4: Distribución de la población según la provincia y ciudad a la que pertenecen.....	45
Gráfico 5: Distribución de la población según el lugar de residencia	46
Gráfico 6: Distribución de la población según el nivel de instrucción.....	46
Gráfico 7: Distribución de la población según el tipo de empleador	47
Gráfico 8: Distribución de la población según Antecedentes patológicos personales relacionados a SCA	48
Gráfico 9: Distribución de la población en relación a la recurrencia de enfermedad coronaria	50
Gráfico 10 / Gráfico 11: Distribución de la población en relación al tipo de síndrome coronario y localización en la pared ventricular.....	51
Gráfico 12: Distribución de la población en relación a la escala de Killip y Kimball.....	52
Gráfico 13: Distribución de la población según el tipo de sangre.....	53
Gráfico 14: Distribución de la población en relación a la fracción de eyección posterior al evento coronario agudo.....	53

RESUMEN

En el Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito se realizó un estudio descriptivo observacional, el objetivo fue determinar las características clínicas y el perfil epidemiológico de pacientes con síndrome coronario agudo. Los datos requeridos fueron seleccionados de una muestra de 207 pacientes y analizados mediante el software estadístico SPSS V.25; los resultados del estudio determinaron un porcentaje mayor de infarto en hombres mestizos y provenientes de la región sierra. Se encontró que la mayoría de pacientes residían zonas urbanas, la edad media de presentación del infarto fue de 66 años (+/- 13,96). Los principales antecedentes patológicos vinculados al síndrome coronario fueron hipertensión arterial, diabetes y cardiopatía isquémica; el dolor torácico típico fue predominante; se encontró que los pacientes de raza mestiza presentaron una menor propensión al desarrollo de IAMCEST frente a otras etnias (OR: 0,930; IC 95%: 0,872-0,993), el antecedente de neoplasias predispone a una mayor clase en la escala de Killip al ingreso (OR: 1,593; IC 95%: 1,093-5,871). Es meritorio implementar políticas de prevención con pleno conocimiento de los factores clínicos y sociodemográficos que involucran el síndrome coronario.

Palabras Clave: SCA, factores de riesgo, caracterización clínica, perfil epidemiológico, recurrencia de infarto, escala de Killip.

ABSTRACT

At the Carlos Andrade Marin Specialties Hospital in the city of Quito, an observational descriptive study was conducted, the objective was to determine the clinical characteristics and epidemiological profile of patients with acute coronary syndrome. The required data were selected from a sample of 207 patients and analyzed using the software SPSS V.25; the results of the study determined a higher percentage of infarction in men of mixed race and from Sierra region. It was found that the majority of patients resided in urban areas, the mean age of infarction presentation was 66 years (+/- 13.96). The main pathological antecedents linked to coronary syndrome were hypertension, diabetes and ischemic heart disease, typical chest pain was predominant. It was found that mestizo's patients presented a lower propensity to the development of STEMI compared to other ethnic groups (OR: 0.930; 95% CI: 0.872-0.993), the history of malignancies predisposes to a higher class on the Killip scale upon admission (OR: 1,593; 95% CI: 1,093-5,871). It is worthwhile to implement prevention policies with full knowledge of the clinical and sociodemographic factors that involve coronary syndrome.

Keywords: ACS, risk factors, clinical characterization, epidemiological profile, recurrence of infarction, Killip scale.

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares representan un tema de mayor interés en salud pública a nivel mundial, se estima que 17,5 millones de personas mueren cada año debido a estas causas, siendo el síndrome coronario agudo (SCA) la afección de mayor mortalidad en los países industrializados (Perera, Aguilar, Morales & Pino, 2016). En Europa 1.8 millones de personas fallecen a causa de enfermedad coronaria (Nichols, Townsend, Scarborough, & Rayner, 2014).

En China se estima que aproximadamente 1 millón de personas mueren cada año por enfermedad coronaria.(McQuillan, Gray, Kearney, & Menown, 2018a). El costo económico debido a esta patología es también substancial, según ciertos estudios se ha estimado que anualmente los gastos por paciente en Estados Unidos están calculados entre US\$ 22. 528 a US\$ 32. 345, siendo la mayor parte de estos gastos relacionado con costos de hospitalización (Makki, Brennan, & Girotra, 2015).

Recientes datos demográficos y epidemiológicos muestran un aumento de la mortalidad cardiovascular alarmante de aproximadamente un 40% en la población mundial en las últimas dos décadas debido al envejecimiento y al crecimiento poblacionales (Tong, Wilson, & Layland, 2016).

En nuestro país, datos del (INEC), 2018 indican que la enfermedad isquémica cardíaca ocupa la primera causa de muerte en la población general con más de 3000 muertes por año, tanto en hombres como mujeres. Ibáñez et al., (2017) afirma: “La incidencia del IAMCEST pese a las nuevas tecnologías de detección de eventos isquémicos va en aumento”. (p.4). Como hemos visto, las patologías cardiovasculares generan un gran impacto no solo en el aspecto clínico sino también social y económico de países industrializados y en vías de desarrollo.

En este contexto es preciso definir ésta patología, según la Guía ESC 2017 sobre el tratamiento del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, se define al infarto agudo de miocardio como un evento clínico – patológico, en el cual hay evidencia de daño miocárdico que está definido como la elevación de troponinas cardíacas por sobre el percentil 99 del límite superior de referencia, con evidencia de necrosis miocárdica en un contexto clínico compatible con isquemia (Ibáñez et al., 2017).

La ruptura de una placa aterosclerótica que resulta en la oclusión parcial o completa de una arteria coronaria epicárdica es el mecanismo más común responsable de SCA. (Grigorieva et al., 2016). El trombo puede ser total o parcialmente oclusivo, los pacientes con oclusión completa generalmente presentan infarto con elevación del segmento S-T (STEMI). Si la oclusión no es resuelta de manera oportuna, puede dar como resultado un infarto transmural (Kotseva, Wood, De Bacquer, & EUROASPIRE investigators, 2018).

La asociación con patologías que pueden predisponer o exacerbar el síndrome coronario agudo ha sido bien establecida, existen alrededor de 200 factores que podrían asociarse a patología cardiovascular oclusiva; siendo, de todos ellos, el hábito tabáquico y la diabetes los que tienen mayor asociación con infarto (Hubacek et al., 2017).

Tanto el SCA como la hipertensión arterial (HTA) son entidades clínicas que envuelven componentes genéticos como ambientales. Existen ciertas vías de señalización y receptores como apelin (aP) que regulan la homeostasis, el balance hídrico y el metabolismo, además estos receptores están presentes en las células endoteliales, células musculares lisas y cardiomiocitos. Actúan también como dilatadores arteriales y venosos. Sus efectos parecen estar mediados a través de la señalización del óxido nítrico (Gupta et al., 2016).

El objetivo general del presente trabajo consiste en evaluar de manera global la asociación de los principales factores de riesgo, recurrencia, clínica, vinculada con el desarrollo de síndrome coronario agudo que serán identificados en la presente investigación, temas que

serán abordados en la revisión bibliográfica; a continuación se describe de forma global los puntos a ser tratados en los diferentes capítulos.

La redacción del presente trabajo se realizó en base a las Normas APA sexta edición; la obtención de los datos fue mediante análisis electrónico de las historias clínicas que figuran en el sistema AS400 implementado por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. El trabajo de tesis se ha distribuido en 6 capítulos, el primero de ellos contiene una introducción acerca del estado de la patología a analizar.

El segundo capítulo contiene una revisión bibliográfica de los principales factores de riesgo y comorbilidades asociadas al síndrome coronario agudo, enfocándonos además en la caracterización clínica y epidemiológica de ésta patología. El tercer capítulo expone los materiales y la metodología que se utilizó para elaborar el presente proyecto de investigación.

En el cuarto capítulo se muestran los resultados de la investigación incluido los factores en estudio; en el quinto capítulo se realizará la discusión del tema en donde contrastaremos los resultados obtenidos junto con ciertos estudios relacionados nacionales e internacionales. En el sexto capítulo daremos ciertas conclusiones y recomendaciones relacionadas al tema que irán enfocadas al ámbito de salud local.

En base a lo revisado anteriormente podemos concluir que, el conocimiento de ciertos datos epidemiológicos relacionados al síndrome coronario agudo además de factores clínicos de presentación del cuadro mencionado, contribuirá en gran medida al cuidado e identificación de pacientes que requieren una atención inmediata y eficaz, limitada muchas veces por el desconocimiento de ciertas características propias de nuestra población.

CAPÍTULO II

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 Síndrome Coronario Agudo

2.1.1 *Definición*

El síndrome coronario agudo (SCA) comprende un espectro amplio de sintomatología clínica característica asociada con la isquemia miocárdica. En la mayoría de los casos la presentación clínica de infarto es muy clara; sin embargo, en muchos otros casos, puede simular enfermedades totalmente distintas debido a la alteración de estructuras u órganos diferentes a la zona cardíaca.

Para Bedoya-Ríos, Mendoza-Lozano, & Nieto Cárdenas, (2016), el infarto agudo de miocardio se define como la muerte de células miocárdicas debido a isquemia extendida a través del tiempo, la muerte celular histológica posterior no se produce inmediatamente, sino que puede prolongarse y requerir de 2 a 4 horas o más para que sea completa y así poder observarse tanto micro como macroscópicamente en un estudio postmortem. El término “síndrome coronario agudo” es una herramienta práctica para describir cualquier síntoma compatible con isquemia miocárdica y se lo clasifica en: infarto de miocardio con y sin elevación del ST, angina inestable y muerte súbita cardíaca (S. Foussas, 2015).

Las guías del Colegio Americano de Cardiología/Asociación Americana del Corazón (ACC/AHA) no incluyen al término infarto agudo de miocardio sin elevación del ST como una categoría separada para dirigir el tratamiento, en su lugar; agrupan a las presentaciones no resultantes en elevación del ST en infarto agudo de miocardio sin elevación del ST y angina inestable; términos importantes de reconocer para el posterior análisis de información del presente trabajo.

Un electrocardiograma de 12 derivaciones es el test más importante en el estudio inicial de pacientes con SCA y debería realizarse y revisarse dentro de los 10 primeros minutos de la llegada del paciente con sospecha de infarto. La presencia de elevación del segmento ST en 2 o más derivaciones contiguas o un bloqueo de rama izquierda nuevo en el escenario adecuado identifica pacientes que se beneficiarían de una terapia de reperfusión emergente (Makki et al., 2015).

Como lo describe Thygesen et al., (2019) en el consenso ESC (Sociedad Europea de Cardiología), la definición clínica de infarto de miocardio se basa en la presencia de daño miocárdico agudo detectado por la elevación de biomarcadores cardíacos en el contexto de evidencia de isquemia aguda. En base a esto se mencionan a continuación los criterios de clasificación incluidos en la cuarta definición del infarto, una revisión reciente que explica las alteraciones isquémicas producidas en pacientes que se someten a procedimientos cardíacos o de cirugía coronaria. Se establecen 5 tipos que explican estas alteraciones:

Tipo 1: Infarto de miocardio espontáneo relacionado a isquemia, secundaria a un evento coronario como puede ser la ruptura de una placa, erosión y disección de la misma.

Tipo 2: Infarto de miocardio secundario a isquemia debido al incremento entre la demanda y/o disminución del aporte de oxígeno al músculo cardíaco, por ejemplo, espasmo de la arteria coronaria, anemia, sepsis en un paciente con enfermedad arterial coronaria, arritmias, hipotensión e hipertensión.

Tipo 3: Muerte cardíaca súbita, que incluye taponamiento cardíaco, aun con síntomas sugestivos de isquemia miocárdica, acompañada presumiblemente de una elevación nueva del segmento ST, bloqueo de rama izquierda nuevo o evidencia de un trombo nuevo de la arteria coronaria al momento de la realización de angiografía y/o autopsia, pero la muerte ocurre antes de que las muestras sanguíneas puedan ser obtenidas o en un momento antes de la aparición de biomarcadores en sangre.

Tipo 4:

4a: Infarto de miocardio asociado a intervención coronaria percutánea.

4b: Infarto de miocardio asociado con trombosis de stent documentado por angiografía u autopsia.

Tipo 5: Infarto de miocardio relacionado a cirugía de revascularización coronaria.

Los criterios para infarto de miocardio (IM) tipo 1 incluyen la detección de una subida de cTn (troponina ultrasensible), con un valor por encima del percentil 99 y con al menos uno de los siguientes:

- a. Síntomas de isquemia miocárdica aguda.
- b. Nuevos cambios que sugieran isquemia en el electrocardiograma (ECG).
- c. Desarrollo de ondas Q patológicas.
- d. Evidencia de pérdida de miocardio viable o de nueva anomalía regional del movimiento de la pared secundaria a etiología isquémica en un estudio de imagen cardíaca.
- e. Identificación de un trombo coronario por angiografía incluyendo proyección de imagen intracoronaria o por autopsia (Thygesen et al., 2012).

Para Thygesen et al., (2019), los criterios de IM tipo 2 incluyen la detección de un incremento de cTn por encima del percentil 99 y evidencia de un desequilibrio entre el suministro de oxígeno miocárdico y la demanda no relacionada con la trombosis coronaria, requiriendo al menos uno de los siguientes:

- a. Síntomas de isquemia miocárdica aguda.
- b. Nuevos cambios que sugieran isquemia en el ECG.
- c. Desarrollo de ondas Q patológicas.
- d. Evidencia de pérdida de miocardio viable o de nueva anomalía regional del movimiento de la pared secundaria a etiología isquémica en un estudio de imagen cardíaca.

El IAM relacionado con la intervención coronaria se define arbitrariamente por la elevación de los valores de cTn más de 5 veces el límite superior del percentil 99 en pacientes con valores basales normales. Además, se requiere uno de los siguientes elementos:

- a. Nuevos cambios que sugieran isquemia en el ECG.
- b. Desarrollo de nuevas ondas Q patológicas.
- c. Resultados angiográficos constantes con una complicación limitante de flujo durante el procedimiento tal como disección coronaria, obstrucción de una arteria epicárdica importante o una obstrucción/trombo lateral de la rama, interrupción del flujo colateral o émbolo distal.

Se reconoce cada vez más que hay un grupo de pacientes con infarto de miocardio sin evidencia angiográfica de enfermedad obstructiva de la arteria coronaria (estenosis del diámetro del $\geq 50\%$ en un lecho epicárdico importante), y el término “infarto de miocardio con arterias coronarias no-obstructoras (MINOCA)” ha sido acuñado para esta entidad Thygesen et al., (2019).

Al llegar a un diagnóstico de IM utilizando los criterios establecidos previamente se requiere la integración de los hallazgos clínicos, los patrones en el ECG, los datos de laboratorio, las observaciones de los procedimientos de imagen, y en ocasiones los hallazgos patológicos, todos estos elementos deben manejarse en el contexto del horizonte temporal sobre el cual se desarrolla el suceso sospechoso de infarto Thygesen et al., (2019).

2.1.2 *Epidemiología*

En numerosos países el infarto agudo de miocardio lidera las causas de admisión hospitalaria, registros en el Reino Unido muestran que la multimorbilidad es común en pacientes con diagnóstico primario de infarto agudo de miocardio y afecta tanto al tratamiento como al pronóstico. Además la enfermedad isquémica coronaria puede

presentarse asociada a una comorbilidad o subsecuente a la admisión de otros desórdenes como neumonía, fractura de cadera, falla renal y otros (Asaria et al., 2017).

Si bien es cierto, en varios países desarrollados como el Reino Unido y Dinamarca la incidencia de síndrome coronario agudo ha ido disminuyendo, existen datos de un estudio reciente llevado a cabo en Reino Unido que utilizó información vinculada a mortalidad hospitalaria que reportaron una reducción de la incidencia en adultos en el 2010 del 33% en comparación con datos del 2002 (reducción de un 31%); en la población ecuatoriana y la mayoría de países Latinoamericanos, el síndrome coronario se mantiene como una de las principales causas de morbimortalidad e impacto desfavorable socioeconómico y familiar (Timmis, 2015).

Otro registro basado en un estudio de los Estados Unidos encontró datos de reducción de incidencia de infarto agudo de miocardio con elevación del ST; sin embargo, los índices de infarto agudo sin elevación del ST se incrementaron, por lo que se ratifican los reportes de la fundación Británica del Corazón en relación a que los síndromes coronarios permanecen como las principales causas de muerte prematura en hombres y mujeres en Reino Unido (Timmis, 2015).

La importancia de conocer la incidencia y prevalencia constituye un aspecto fundamental en la implementación de modelos de simulación en miras de realizar proyecciones futuras en la salud de la población. En este sentido existen ciertas limitaciones en relación al número real de pacientes ya que la mayoría de estudios se basan netamente en el ámbito hospitalario, obviando por supuesto; pacientes identificados en servicios de salud comunitarios, algunos de los cuales se presentan incluso con síntomas atípicos (Modig, Berglund, Talbäck, Ljung, & Ahlbom, 2017).

El conocimiento de los diversos factores intervinientes relacionados al infarto de miocardio permitirá la implementación de políticas de salud dirigidas a la prevención y el monitoreo

continuo necesario en esta patología ya que este tipo de estrategias permiten observar modificaciones súbitas y cambios inesperados en los factores de riesgo de la enfermedad atribuibles a un nuevo factor de riesgo.

La prevención de eventos coronarios es materia de gran preocupación en países de Europa, Australia y Estados Unidos, en este sentido; dichos gobiernos han implementado campañas de prevención de este tipo de enfermedades. En Suiza se ha visto una disminución en los factores de riesgo cardiovascular lo que ha llevado a una disminución de eventos isquémicos coronarios en dos tercios de todos los grupos etarios. En Islandia un estudio de seguimiento de 25 años en relación a los resultados de programas de prevención del infarto agudo de miocardio mostró una disminución de la mortalidad por eventos coronarios isquémicos en un 80% (Journath et al., 2015).

Varios estudios han consolidado la importancia de las estrategias de prevención de síndrome coronario agudo basadas en la modificación de estilos de vida nocivos y control de comorbilidades subyacentes, de tal forma que la reducción de la hipercolesterolemia, el control de la hipertensión, diabetes, la reducción de la obesidad abdominal, dieta saludable, bajo consumo de alcohol, actividad física adecuada, suspensión del tabaco y mejoramiento de factores psicosociales han mostrado una reducción importante de la mortalidad por infarto en países industrializados que han adoptado estas medidas, siendo la población femenina la mayormente comprometida y con mayor esperanza de vida (Journath et al., 2015).

Existe evidencia reciente la cual muestra que los pacientes que sufren un evento catalogado como infarto agudo de miocardio durante la admisión hospitalaria por causas diferentes a eventos coronarios pueden recibir un cuidado menos diferenciado y por ende mostrar peores resultados en cuanto a mortalidad en relación a aquellos que son admitidos por infarto de miocardio como primer diagnóstico (Chapman, Adamson, & Mills, 2017).

Es interesante mencionar un estudio realizado en Inglaterra en el cual, la mayoría de los

pacientes fallecidos a causa de un infarto agudo de miocardio no tenían seguimiento médico de sus comorbilidades ni mantenían contacto regular con servicios sanitarios previo al infarto; por ello, resulta importante mencionar que para reducir la incidencia de eventos coronarios fatales, el contacto frecuente con el personal sanitario y medidas de prevención son fundamentales (Asaria et al., 2017).

Se debe recalcar que en los últimos años, ciertos estudios han demostrado una mayor incidencia entre tipos de infarto que antes se desconocía debido a que se han optimizado recientemente métodos que facilitan su detección oportuna como son: la medición de troponinas altamente sensibles (Chapman et al., 2017).

2.1.3 *Edad*

En lo que tiene que ver con la edad, existen diversos estudios tanto epidemiológicos como de intervención enfocados a la determinación de ciertos factores específicos de cada población, tal es el caso de los datos mostrados en un estudio realizado en Suiza y publicado en 2017, en el cual se trazó un registro de información para todos los individuos nacidos en 1904 a 1954 y residentes en Suiza desde el 1 de Enero de 1987 y seguidos hasta Diciembre 31 del 2014, las edades de los participantes se encontraron en un rango de entre 60 y 89 años. (Modig et al., 2017).

La prevalencia de IAM en el estudio realizado por Modig se estimó alrededor de 0,7 por 1000 en hombres y 0,4 por 1000 en mujeres en 2014; esto es, en aquellos entre 60 y 89 años en promedio, un hombre de cada 1000 y una mujer de cada 2000 tuvieron un infarto agudo de miocardio. La proporción de prevalencia fue definida como: haber tenido un IAM durante los pasados 7 años representó el 4,5% en hombres y el 2% en mujeres; un dato importante del estudio mencionado fue la reducción de la incidencia y recurrencia de infarto desde el 2002 y sobre todo en los últimos 7 años de seguimiento.

Otro estudio reciente realizado en Alberta – Canadá analizó varios factores asociados al síndrome coronario y su relación con el manejo del mismo en zonas metropolitanas y no metropolitanas con seguimiento desde 2004 a 2011; en una cohorte de 14.012 pacientes, se determinó que la edad media de la población estudiada fue de entre el 64,2 y 65,2 años tanto en áreas metropolitanas como no metropolitanas con una desviación estándar de entre 12,8 y 13,3 años para cada grupo respectivamente (Fabreau et al., 2016).

2.1.4 Género

Si bien es cierto, existe sobrada evidencia que muestra la predominancia de los eventos isquémicos coronarios en hombres en relación a mujeres, en los tres decenios pasados, en especial a partir de la década de los ochenta se ha visto un incremento en la incidencia de mujeres y enfermedad coronaria. Muchos factores son atribuibles a esta situación; desde amplias diferencias sociales, ambientales, factores comunitarios, hasta la mejora en las técnicas de detección del infarto de miocardio (Mehta et al., 2016).

La fisiopatología propia de la presentación de la enfermedad coronaria también podría constituir un factor en sí mismo, si bien es cierto, la enfermedad obstructiva aterosclerótica de las arterias epicárdicas coronarias constituye la causa básica de infarto de miocardio en ambos sexos; las características de la placa difieren en mujeres y reciente información sugiere un mayor rol de la enfermedad microvascular y el aumento de eventos coronarios en el sexo femenino (Mehta et al., 2016).

A pesar de que la edad en sí constituye un factor de riesgo importante con la consecuente morbimortalidad que esto conlleva; las mujeres paradójicamente a lo esperado tienen menos enfermedad obstructiva severa de las arterias epicárdicas coronarias y consecuentemente presentan un menor requerimiento de angiografía, cateterización cardíaca y es menos probable que reciban perfusión miocárdica de ser el caso (Mehta et al., 2016).

En el estudio realizado por Mehta et al., (2016) se indica: “la cardiopatía coronaria afecta a 6,6 millones de mujeres en EE.UU anualmente (...). De este porcentaje, 2,7 millones tienen antecedentes de infarto de miocardio y se estima que 262.000 mujeres fueron hospitalizadas por un SCA (IAM) y angina inestable” p917.

Varios estudios epidemiológicos alrededor del mundo evidencian cierta disminución en la prevalencia de la enfermedad coronaria en relación al sexo, en un estudio japonés llevado a cabo en el 2017, en el cual se determinó la incidencia y factores clínicos del infarto agudo de miocardio, se evidenció que en el período de estudio de 9 años (2006 al 2014), un total de 814 pacientes presentaron un infarto de miocardio de nueva aparición, el número de hombres fue el doble que el de mujeres (539 frente a 275 mujeres); la media de edad de aparición fue de 8 años de diferencia de mujeres frente a hombres (hombres 69,9 +/- 12,7 años, mujeres 78,2 +/- 10 años; $p < 0,001$) (Nakamura et al., 2017).

En el estudio realizado por Mehta et al., (2016), el rango de incidencia cruda (por 10000 personas/año) fue de 102,3 en hombres y 47,3 en mujeres. El rango de incidencia ajustada a la edad basado en la población japonesa en 2010 fue de 85,6 en hombres y 35,8 en mujeres; cuando se calculó usando la población estándar global, el rango de incidencia fue de 44,3 en hombres y 12,0 en mujeres respectivamente.

En el estudio mencionado en el párrafo anterior dividieron a la muestra en dos grupos, menores de 70 años y de mayores o iguales a 70 años; en el primer grupo no hubo cambios significativos en los rangos de incidencia, sin embargo, en el grupo de mayores de 70 años encontraron una disminución significativa en los rangos de incidencia cruda ajustada a la edad en hombres y mujeres (25% en hombres y más de 45% en mujeres) (Nakamura et al., 2017).

2.1.5 Comorbilidades e IAM

Es fundamental además conocer los diversos factores asociados que afectan de forma

concomitante a los pacientes que cursan con infarto agudo de miocardio, un ejemplo de ello es la edad que en el caso de múltiples patologías concomitantes al IAM resulta ser el predictor más fuerte de asociación, otros como la enfermedad arterial coronaria previa, enfermedad renal crónica, fibrilación auricular, anormalidades en la conducción también han mostrado tener un papel importante asociado al infarto (Alqahtani et al., 2017).

En cuanto a la hipertensión, se considera que es directamente responsable del 57% de las muertes por eventos cerebrovasculares y del 24% de enfermedades coronarias. (Gupta et al., 2016). Tanto el SCA como la HTA son entidades clínicas que envuelven componentes genéticos como ambientales; existen ciertas vías de señalización y receptores como apelin (aP) que regulan la homeostasis, el balance hídrico y el metabolismo. Además, los receptores aP están presentes en las células endoteliales, células musculares lisas, cardiomiocitos y actúan como dilatadores arteriales y venosos. Sus efectos parecen estar mediados a través de la señalización del óxido nítrico (Gupta et al., 2016).

El mismo Alqahtani reporta que en una muestra de 84.6043 pacientes ingresados por evento cerebrovascular isquémico tomada del registro Nacional de Pacientes Hospitalizados de Estados Unidos entre el 2003 al 2014; el 1,6% de ellos (13.573 pacientes) tuvieron un infarto agudo de miocardio asociado; de los cuales un 79,5% de ellos fueron sin elevación del ST y el 20,5% fueron con elevación del segmento ST.

De la similar forma se evidenció en este estudio un incremento de la mortalidad 3 veces superior en pacientes que fueron ingresados por evento cerebrovascular isquémico y cursaron a la vez con un infarto agudo de miocardio en comparación con aquellos que solo ingresaron por el evento cerebrovascular mencionado (21,4% vs 7,1% respectivamente). Ciertos estudios mencionan además que en pacientes que han sufrido un IAM, sobre todo en mujeres; la prevalencia de enfermedades como diabetes mellitus, insuficiencia cardíaca, hipertensión, depresión y disfunción renal es predominante (Abu-Assi et al., 2016).

Las mujeres además presentan de forma más frecuente IAM sin elevación del ST y enfermedad coronaria no obstructiva; además presentan en mayor medida mecanismos fisiopatológicos inusuales de síndrome coronario agudo como disección espontánea de arteria coronaria o espasmo arterial coronario. En ellas, cuando la presentación de IAM es severa y han requerido revascularización coronaria, se ha visto que estas pacientes cursan con mayor mortalidad y un riesgo 30% mayor de reingreso en comparación a los hombres (Mehta et al., 2016).

Otras comorbilidades que mostraron importancia significativa son descritas por Abu-Assi et al., (2016), en su estudio retrospectivo realizado en 4858 pacientes determinó que ciertos antecedentes como la cardiopatía isquémica, dislipidemia y cáncer previo ocasionaban un riesgo significativo de presentación de infarto agudo de miocardio en un seguimiento de 1 y 3 años; a pesar de ser sometidos a revascularización coronario, el riesgo se mantuvo elevado.

Uno de los factores principales predisponentes al infarto de miocardio es la Diabetes Mellitus, ésta patología se está convirtiendo en una pandemia rápidamente progresiva que afecta a más de 350 millones de personas alrededor del mundo; además es uno de los mayores factores de riesgo para enfermedad arterial coronaria ya que más del 40% de pacientes con síndrome coronario agudo tiene diabetes (S. G. Foussas, 2016).

En comparación a las personas sin diabetes, aquellas que la padecen tienen una mayor prevalencia de enfermedad coronaria, mayor isquemia coronaria y es más probable que ellos cursen con un infarto de miocardio e isquemia miocárdica silente lo cual acarrea pronóstico a corto y largo plazo desfavorable e incrementa la mortalidad en este grupo poblacional (Viswanathan, Marshall, Balasubramaniam, Badimon, & Zaman, 2014).

Por otro lado, en lo que corresponde a la enfermedad renal crónica, estudios muestran que es una patología prevalente que sigue en aumento y alcanza entre el 2,5 % y el 11,2 % de la población adulta en los países desarrollados. Los pacientes con enfermedad renal crónica

tienen un mayor riesgo de presentar infarto agudo de miocardio con síntomas atípicos y sin elevación del segmento ST en el electrocardiograma (Roldán Torres et al., 2017) .

Cuando el diagnóstico no puede basarse en cambios patognomónicos en el ECG, este depende fuertemente de los biomarcadores cardíacos. Las troponinas cardíacas T e I son los biomarcadores de elección para IAM pero su incremento sigue siendo poco específico en pacientes con enfermedad renal crónica debido a ciertos factores asociados al aclaramiento renal deteriorado (Kraus et al., 2018).

Otra de las comorbilidades que reviste gran importancia en su relación con el síndrome coronario agudo es el hipotiroidismo, asociación que ha sido repetidamente observada en varios estudios. La causa más importante de niveles reducidos de hormonas tiroideas con el cortejo clínico que ello conlleva en la población en general, está dada por la enfermedad tiroidea autoinmune manifestada por anticuerpos antitiroideos llamados anticuerpos antiperoxidasa; el incremento aislado de estos anticuerpos puede potencialmente influenciar el riesgo coronario (Mayer, Šimon, Filipovský, Plášková, & Pikner, 2006).

La hipercolesterolemia asociada al hipotiroidismo probablemente resulta de un catabolismo reducido de las lipoproteínas, un fenómeno que puede ser explicado por la disminución de la expresión de receptores de lipoproteínas (Mayer et al., 2006). La asociación entre hipertiroidismo e infarto de miocardio no está del todo establecida, existen estudios que han mostrado su presencia en el contexto de una tormenta tiroidea (Dhital, Basnet, & Poudel, 2017).

Es así que, particularmente las lipoproteínas de colesterol de baja densidad se han asociado al riesgo de desarrollar aterosclerosis y subsecuentemente enfermedad arterial coronaria. La evidencia muestra que la reducción de los niveles de proteína de baja densidad C que actúa como factor protector de eventos cardiovasculares (Fujisue & Tsujita, 2017).

2.1.6 *Determinantes Socioeconómicos*

Es conocido que diversos factores asociados al aspecto socioeconómico son determinantes en la probabilidad de presentar un evento isquémico coronario, el entorno relacionado a la vivienda y salud en la niñez juegan un papel importante en el desarrollo de ciertas condiciones mórbidas durante la vida adulta así como en la predicción de mortalidad por causas cardiovasculares, existen numerosos estudios que han determinado la asociación del nivel socioeconómico y mortalidad, pero no se ha investigado su asociación con el desarrollo de la enfermedad que lleva al deceso (Kilpi, Silventoinen, Kontinen, & Martikainen, 2017).

Ciertos autores han desarrollado modelos de curso de vida, que se han propuesto con el fin de entender como ciertos determinantes de la niñez afectan a la salud en la vida adulta, de los más importantes se menciona la relación entre la exposición de ciertos factores en la niñez que pueden resultar en efectos irreversibles a largo plazo, también se menciona que una exposición continua a factores de riesgo asociados a condiciones económicas no favorables durante épocas temprana de la vida pueden acumularse a través del tiempo y desembocar en efectos deletéreos en la salud en la edad adulta (Kilpi et al., 2017).

Un estudio realizado en una población de Finlandia en el 2015 mostró que las condiciones socioeconómicas desfavorables (de igual manera que se menciona en otros estudios), sobre todo relacionadas con la vivienda en la niñez, es decir, los pacientes que vivieron sus primeros años aglomerados en una misma habitación tuvieron mayor incidencia de infarto de miocardio en la edad adulta; cabe mencionar que este estudio incluyó adultos nacidos en 1950 cuando las condiciones de vida en Finlandia aun eran por lo general desfavorables (Kilpi et al., 2017).

Es importante mostrar ciertos datos relevantes, como la relación del nivel educativo con la incidencia de IAM; la incidencia mayor de esta patología tanto en hombres como mujeres tuvo relación directa con el menor nivel educativo, agricultores y mayor hacinamiento en

relación al grupo comparativo de mejor nivel económico y condiciones de vida (Kilpi et al., 2017).

En los modelos básicos, los hombres cuyos padres tenían nivel bajo de educación (HR 1.40, IC 95% 1.22e1.62) y quienes provenían de familias más numerosas (HR 1.34, IC 95% 1.22 e 1.47) tuvieron mayor incidencia de IAM en comparación con los de mayores posibilidades económicas. En las mujeres, el hacinamiento en el hogar. (HR 1.56, IC 95% 1.31 e 1.86) y haber trabajado en zonas agrícolas u otro tipo de trabajo manual (HR 1.60, IC 95% 1.29 e 1.98) predijo un riesgo incrementado de experimentar IAM (Kilpi et al., 2017).

La educación y los ingresos atenuaron aún más las asociaciones. En las mujeres, los antecedentes del trabajo del padre (modelo final HR 1.33, IC 95% 1.04 e 1.70) y el hacinamiento en el hogar (modelo final HR 1.25, IC 95% 1.03 e 1.50) se mantuvieron como predictores significativos de incidencia de IM. Para los hombres, sin embargo, predominan los antecedentes de trabajo en agricultura (Kilpi et al., 2017).

En esta misma línea de ideas, es preciso mencionar la carga socioeconómica que acarrear otras patologías concomitantes asociadas al infarto como el evento cerebrovascular, que pueden exacerbar el impacto financiero y de cuidado general de los pacientes afectados. En este sentido, se menciona un estudio realizado en una población sueca en la cual se tomó datos de nacidos entre 1932 a 1960, se les dio seguimiento hasta el 31 de diciembre del 2010, en la población estudiada se identificó la relación de los participantes no solo con el desarrollo de infarto de miocardio sino también con la aparición de evento cerebrovascular isquémico. Se registraron un total de 121,496 casos de IAM (83% no fatales, 17% fatales) y 61,421 casos de evento cerebrovascular isquémico (96% no fatales, 4% fatales) de 1987 a 2010 (Malki et al., 2014).

La incidencia tanto para IAM como para evento cerebrovascular isquémico fue más alta en el grupo de bajos recursos económicos y más alta aún en el grupo de pacientes desempleados.

El riesgo de desarrollar IAM fue consistentemente mayor entre los hombres en comparación con las mujeres. Los individuos nacidos en Suecia tuvieron un menor riesgo de IAM y evento cerebrovascular isquémico que los inmigrantes de países europeos (Malki et al., 2014).

2.1.7 Factores De Riesgo

La asociación con patologías que pueden predisponer o exacerbar el síndrome coronario agudo ha sido bien establecida, existen alrededor de 200 factores que podrían asociarse a patología cardiovascular oclusiva; en la actualidad según ciertos estudios se considera que, de todos ellos los que tienen mayor asociación son el hábito tabáquico y la diabetes por lo que merece la pena evaluar de manera global la asociación de los principales factores de riesgo para desarrollo de síndrome coronario agudo que serán identificados en la presente investigación (Hubacek et al., 2017).

Múltiples estudios describen los hábitos nocivos como factor de riesgo importante en la generación de placa aterotrombótica a nivel de las arterias coronarias, un trabajo realizado en el Instituto de Cardiología de Punjab – Pakistán, en el cual se enroló más de 200 pacientes con la cesación de tabaco en pacientes con infarto de miocardio que recibieron consejería para el cese de dicho hábito, demostró que en dicha población resulta aún difícil la deshabitación del tabaco, requiriendo incrementar esfuerzos para fomentar el cese de su consumo (Abbasi, Malik, & Ali, 2018).

El tabaquismo se ha asociado ampliamente como factor principal de riesgo para el desarrollo de síndrome coronario, es meritorio pues, mencionar datos del estudio comentado en el párrafo anterior; en el que se describe que tanto los fumadores activos como pasivos son expuestos a una amplia gama de sustancias tóxicas con un potencial impacto en la aterogénesis. La cesación del tabaco luego del primer evento coronario como infarto de miocardio reduce significativamente los riesgos de hospitalización, mortalidad y recurrencia (Abbasi et al., 2018).

Otros factores de riesgo que han sido estudiados de forma amplia son mencionados en el estudio INTERHEART, desarrollado en 52 países, el cual realizó un diseño de casos y controles reconociendo como factores de riesgo modificables al tabaquismo, los niveles elevados de lípidos séricos, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la obesidad mórbida, el sedentarismo, el bajo consumo de frutas y vegetales de forma diaria, el consumo problemático de alcohol y el índice psicosocial; todos estos factores que aún se mantienen de forma prevalente en la mayoría de países en vías de desarrollo (Bedoya-Ríos et al., 2016).

En lo que tiene que ver con el sedentarismo varios estudios han determinado que la falta de actividad física ha sido un factor contribuyente para enfermedad arterial coronaria y mortalidad por todas las causas en hombres de mediana edad así como en hombres y mujeres de edad avanzada. El estudio realizado por Li, Barywani, & FU, (2018) mostró que el sedentarismo se constituye como un predictor independiente de mortalidad a largo plazo en todas las causas independiente de otros como la edad, fracción de eyección y otros asociados a infarto.

2.2 Fisiopatología

La ruptura de una placa aterosclerótica que resulta en la oclusión parcial o completa de una arteria coronaria epicárdica es el mecanismo más común responsable de SCA (Grigorieva et al., 2016). El trombo puede ser total o parcialmente oclusivo, los pacientes con oclusión completa generalmente presentan infarto con elevación del segmento S-T (STEMI). Si la oclusión no es resuelta de manera oportuna, puede dar como resultado un infarto transmural (Kotseva et al., 2018).

Mientras la ruptura de la placa aterosclerótica permanece siendo la causa más común de trombosis coronaria, la erosión superficial de la misma empieza a aumentar en frecuencia. De forma opuesta a las lesiones asociadas con ruptura de la placa, aquellas que son asociadas

con su erosión hace que la misma carezca de capas fibrosas finas, abundantes células inflamatorias o un gran núcleo lipídico; más bien, estas lesiones son ricas en matriz extracelular, como son los proteoglicanos y glicosaminoglicanos (Eisen, Giugliano, & Braunwald, 2016).

Los monocitos circulantes migran y residen en la íntima subendotelial y maduran en macrófagos; los macrófagos expresan receptores de depuración que facilitan la acumulación de lípidos intracelulares y la conversión a células espumosas que son ricas en ésteres de colesterol y ácidos grasos libres. El medio inflamatorio en la aterosclerosis es aún más exagerado y sostenido por el sistema inmune innato que involucra la activación de células T., la apoptosis de macrófagos posterior y la acumulación de lípidos conducen a la formación de un núcleo necrótico acelular que está encapsulado por un capuchón fibroso (Tong et al., 2016).

En un estudio que uso tomografía de coherencia óptica de las arterias coronarias en 126 pacientes con SCA mostró que la erosión de la placa representó el 21% de los casos. Los pacientes con erosión de la placa se presentaron más frecuentemente con SCA sin elevación del ST que los pacientes con ruptura de placa (61,5% vs 29,1%) (Eisen et al., 2016).

En otro estudio en 112 pacientes con SCA con elevación del ST que fueron sometidos a intervención coronaria percutánea (PCI), ambos tanto la tomografía por coherencia óptica y el ultrasonido intravascular evaluaron la morfología de la placa culpable después de la trombectomía por aspiración encontrando que la erosión de la placa se presentó en 64% de los pacientes y los nódulos calcificados en 8% de los pacientes. La erosión de la placa fue caracterizada por placas fibrosas excéntricas, con menos características de vulnerabilidad (Eisen et al., 2016).

2.2.1 *Morfología de la placa.*

Los estudios histopatológicos previos de pacientes con SCA han proporcionado una mejor comprensión de la patogenia de la enfermedad, las características patológicas de las placas vulnerables incluyen un fino capuchón fibroso con infiltración de macrófagos y una gran reserva de lípidos (Lin et al., 2018).

En los últimos años se han desarrollado técnicas que permiten determinar el grado de estenosis coronaria; independientemente de la gravedad angiográfica de la estenosis, la composición de la placa desempeña un papel importante en la patogénesis de la progresión, así como la predicción de ruptura de la placa. A pesar de ser el gold standar para la detección de la enfermedad aterosclerótica coronaria, la angiografía coronaria no proporciona información sobre la composición de las placas (Eisen et al., 2016).

2.2.2 *Disfunción endotelial: Papel de la disfunción endotelial en SCA*

El papel central de la disfunción endotelial en la patogénesis del SCA es multifacético, la transición de la placa estable a la placa vulnerable aún no se conoce bien, pero implica una interacción compleja de los componentes de la placa celular y diversos procesos inflamatorios (Goodwin et al., 2018).

La disfunción endotelial se asocia con un aumento del estrés oxidativo a través de la reducción de la producción de óxido nítrico (NO), un importante mediador antiinflamatorio y modulador de adherencia leucocitaria mediado principalmente por la inhibición del factor de transcripción nuclear, el factor-kappa B (NF-κB), el agotamiento de las reservas de NO en la activación de procesos inflamatorios (Goodwin et al., 2018).

2.2.3 *Vulnerabilidad de la placa y un medio vascular trombogénico.*

La precipitación de la placa y el desarrollo de SCA pueden también implicar vasoconstricción local en respuesta a estímulos metabólicos y simpáticos que desencadena la rotura física de las placas coronarias; además, la vasoconstricción en el sitio de la placa aterosclerótica coronaria activa se ve impulsada por la liberación de endotelina-1, un potente vasoconstrictor producido por las células endoteliales, que aumenta aún más el grado de estenosis hemodinámicamente significativa e isquemia miocárdica secundaria. La disfunción endotelial también puede afectar el vasa vasorum que tiene la capacidad de regular su tono vascular independientemente del vaso huésped (Tong et al., 2016).

2.2.4 *Exposición a proinflamatorios*

Los mediadores inflamatorios pueden conducir a un endotelio disfuncional del lecho vascular, haciéndolo susceptible a la isquemia y a la neo vascularización, la neo vascularización intraplaca puede conducir a una mayor infiltración de macrófagos y expansión del núcleo necrótico, contribuyendo a la progresión de la desestabilización de la placa (Garberich et al., 2014).

2.2.5 *Disfunción microvascular.*

La disfunción microvascular coronaria se considera comúnmente como una consecuencia del SCA, como un resultado de la embolización distal espontánea de residuos aterotrombóticos que posteriormente causan oclusión mecánica de pequeñas arterias intramiocárdicas y microinfartos (Goodwin et al., 2018).

2.2.6 *Disfunción en el SCA por lesión mecánica y reperfusión.*

Otro de los aspectos de la disfunción microvascular como consecuencia de un SCA probablemente se deba a los efectos tóxicos de residuos ateromatosos y tromboembólicos que resultan en deterioro funcional del flujo microcirculatorio. Factores vasoactivos y mediadores inflamatorios liberados de las placas ateroscleróticas también se proponen como contribuyentes de la disfunción microvascular (Eisen et al., 2016).

Un modelo experimental de la ruptura de placa aterosclerótica proporcionó una visión más profunda acerca del papel de los mecanismos vasoconstrictores en causar un aumento rápido y marcado en la resistencia distal microvascular y el flujo sanguíneo interrumpido. Se ha demostrado también que el factor tisular proveniente de la placa aterosclerótica dañada causa un fenómeno de no reflujo sanguíneo coronario, lo que condiciona un extenso daño microvascular (Tong et al., 2016).

2.3 Diagnóstico Clínico

En cuanto a la clínica, la mayoría de pacientes con SCA describen disconfort torácico, el cual es profundo, pobremente diferenciado y potencialmente irradiado al brazo izquierdo, mandíbula o nuca; se prolonga usualmente durante más de 20 minutos y puede no aliviarse con el reposo o la administración de nitroglicerina (Makki et al., 2015).

Es importante mencionar ciertas características propias del dolor torácico que resultan en lo que se ha definido como dolor torácico típico y atípico. El dolor torácico típico se ha definido como cualquier síntoma de dolor/disconfort (presión, pesadez, opresión), generalmente irradiado a brazo, cuello, mandíbula o dolor epigástrico precedente al diagnóstico de SCA. (Manfrini et al., 2016).

Por otro lado, los pacientes pueden presentar síntomas diferentes al disconfort torácico típico, los que se denominan como equivalentes anginosos y algunos autores los han catalogado como dolor torácico atípico e incluyen disnea (el más común), náusea, vómito, diaforesis, indigestión y fatiga no explicable, síntomas que son más prevalentes en el sexo femenino (Tan et al., 2016).

El examen físico tiene signos poco llamativos como frialdad de piel, a la auscultación cardíaca presencia de un S3 o S4, soplo sistólico apical (secundario a regurgitación mitral causado por disfunción de los músculos papilares), rales pulmonares debido a edema pulmonar que sugiere isquemia profunda y shock cardiogénico inminente (Makki et al., 2015).

El diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo sigue siendo un reto para el profesional médico, la aproximación diagnóstica para el SCA hasta hace poco tiempo se basó en evaluaciones prolongadas de 6 a 12 horas. Resulta aún bastante complicado para los clínicos diferenciar un SCA de una enfermedad no amenazante como una dispepsia, un dolor torácico de origen musculoesquelético sin el uso de biomarcadores (Body, 2018).

Las puntuaciones TIMI, KILLIP y GRACE son modelos de riesgo de insuficiencia cardíaca secundaria a síndrome coronario como de predicción de mortalidad asociada a SCA validados, desarrollados para asistir a los clínicos en la estratificación del riesgo y la adaptación de la estrategia terapéutica más adecuada; la escala de GRACE demostró ser un mejor discriminador en la evaluación de riesgos (Tong et al., 2016).

Varios estudios han validado la escala de Killip (que ha sido realizada en esta investigación) determinando que a pesar de existir otros instrumentos más actuales y con mayor sensibilidad y especificidad para la determinación de la gravedad clínica del evento isquémico coronario, sigue siendo una herramienta fundamental en la determinación inicial del riesgo de insuficiencia cardíaca y mortalidad posterior (de Mello et al., 2014).

Dicha escala envuelve una clasificación individual usada para identificar aquellos individuos con más alto riesgo de muerte y también los que se beneficiarían de una atención especializada en una unidad de cuidados coronarios en los primeros 30 días del infarto. Comprende las siguientes categorías:

Killip I: Sin signos ni síntomas de insuficiencia cardíaca izquierda. (Tasa de mortalidad 6%)

Killip II: Estertores o crepitantes húmedos, tercer ruido cardíaco o aumento de la presión venosa yugular (Tasa de mortalidad 17%).

Killip III: Edema agudo de pulmón. (Tasa de mortalidad 38%)

Killip IV: Shock cardiogénico, hipotensión (presión arterial sistólica inferior a 90 mmHg), y evidencia de vasoconstricción periférica (oliguria, cianosis o diaforesis), edema pulmonar mayor al 50% (Tasa de mortalidad 81%)

2.3.1 *Diagnóstico electrocardiográfico.*

Las últimas guías referentes al diagnóstico y manejo del síndrome coronario recomiendan la realización de un electrocardiograma (ECG) y su correspondiente interpretación dentro de los primeros 10 minutos de llegada del paciente, si la sospecha de infarto es alta, el ECG debería ser repetido en intervalos que pueden variar desde cada 15 a 30 minutos durante la primera hora. Un ECG normal no excluye SCA, varios estudios indican que la normalidad de un electrocardiograma puede suceder entre el 1 y el 6% de los pacientes que sufre infarto sin elevación del ST (Chang, Fischman, & Hollander, 2018).

La depresión del segmento ST, la inversión simétrica de la onda T y ondas Q son asociadas con un incremento del riesgo de infarto de miocardio. Ciertas anormalidades como hipertrofia ventricular, fibrilación auricular, artefactos de estimulación y otros bloqueos de rama pueden ocultar signos isquémicos en el electrocardiograma, justificando así la realización de pruebas adicionales (Barstow, Rice, & McDivitt, 2017).

Los criterios de diagnóstico de IAMCEST (infarto de miocardio con elevación del ST) incluyen la elevación del segmento ST de 2 mm en hombres y 1,5 mm en mujeres para las derivaciones V2 y V3; 1 mm para las derivaciones V1, V4-6, I, II, III, aVL y aVF; y 0,5 mm para las derivaciones V3R y V4R (derivaciones derechas) y V7-9 (derivaciones posteriores). Esta elevación debe estar presente en dos derivaciones precordiales adyacentes o en 2 derivaciones en un grupo anatómico para sospecha de infarto. La presencia de un bloqueo de rama izquierda nuevo o presumiblemente nuevo en el contexto de dolor torácico con elevación de troponinas también se considera diagnóstico de IAM (Barstow et al., 2017).

2.3.2 *Diagnóstico de Laboratorio: Biomarcadores cardíacos.*

Las troponinas cardíacas T e I son altamente específicas para las células miocárdicas y son las primeras en determinar la injuria miocárdica. La medición de otros biomarcadores como la isoenzima creatin – cinasa miocárdica (CK - MB) y mioglobina ya no son medidas recomendadas actualmente. Las troponinas T e I son clínicamente equivalentes y tienen una sensibilidad del 79% al 83% y una especificidad del 93% al 95% para detectar daño miocárdico (Barstow et al., 2017).

Las troponinas cardíacas deberían medirse al momento de la presentación y luego de tres a seis horas después de la presentación de síntomas isquémicos. Se requiere de un valor de troponinas por encima del percentil 99 del nivel de referencia (dependiente del laboratorio) para el diagnóstico de necrosis miocárdica aguda. De forma alternativa, si el nivel de troponina está por debajo del percentil 99 pero, presenta un cambio de tres desviaciones estándar se considera positivo para necrosis miocárdica (Barstow et al., 2017).

Adicionalmente, si las troponinas iniciales resultan normales pero el ECG o la presentación clínica sugieren un riesgo moderado de SCA, las troponinas deberían medirse nuevamente luego de seis horas, teniendo en cuenta que en ciertos casos se puede realizar un protocolo acelerado dentro de dos horas luego de la presentación clínica que permite obtener un valor

predictivo negativo del 99,7% en pacientes con bajo riesgo (Barstow et al., 2017).

Otros estudios apoyan la correlación de marcadores inflamatorios circulantes tales como proteína C reactiva (PCR), proteína amiloide A sérica, interleucina-6 (IL-6), interleucina-1 (IL-1) y factor de alfa-necrosis tumoral (TNF- α), con propensión a desarrollar eventos isquémicos y mal pronóstico tras un SCA (Tong et al., 2016).

2.4 Tipo de Síndrome coronario

2.4.1 *Infarto Agudo de Miocardio con elevación del segmento ST.*

Para Kassaian et al., (2015), que realizó un estudio de seguimiento de las características principales y el manejo de pacientes con infarto de miocardio luego de 1 año postevento coronario se define al infarto de miocardio con elevación del ST de la siguiente manera:

- Presencia de elevación del segmento ST consistente con infarto de miocardio de ≥ 2 mm en derivaciones precordiales adyacentes y/o elevación del segmento ST de ≥ 1 mm en 2 o más derivaciones estándar o bloqueo de rama izquierda nuevo (BRI)
- Marcadores de necrosis cardíaca positivos.

2.4.2 *Infarto Agudo de Miocardio sin elevación del segmento ST.*

En el caso de infarto de miocardio sin elevación del ST, el mismo estudio de Kassaian et al., (2015) lo define como:

- Ausencia de elevación del segmento ST consistente con infarto de miocardio de ≥ 2

mm en derivaciones precordiales adyacentes, ausencia de elevación del segmento ST de ≥ 1 en dos o más derivaciones estándar y bloqueo de rama izquierda nuevo.

- Marcadores de necrosis cardíaca positivos.

2.4.3 *Angina Inestable*

La Angina inestable es un síndrome clínico el cual se encuentra entre la angina de pecho estable y el infarto agudo de miocardio; la angina inestable fácilmente se exagera a infarto de miocardio y muerte por isquemia. La mayoría de estudios han demostrado que las bases patológicas de ésta entidad se basan en la placa inestable que principalmente se asocia a ruptura de la misma, trombosis, condiciones de circulación colateral y otros factores; estudios la consideran similar al infarto agudo de miocardio sin elevación del ST sobre todo con fines de diagnóstico y tratamiento ulterior (Zhang, Wu, Liu, Zhang, & Zhang, 2016).

2.5 **Recurrencia**

En cuanto a la recurrencia de infarto agudo de miocardio es importante mencionar el estudio realizado por (Gerber, Weston, Jiang, & Roger, 2015) en Olmsted County, un pueblo pequeño de Minnesota Estados Unidos entre 1995 y 2012, en el mismo se investiga a más de la epidemiología local un acápite bastante interesante ya que menciona que “la proporción observada de recurrencia de infarto agudo de miocardio en nuestro estudio fue de 28%, pero podría incrementarse en el tiempo” p148.

Es importante mencionar que la edad sobre todo en pacientes mayores de 75 años, así como la falta de abandono de actividades nocivas como el sedentarismo, hábito tabáquico, así como la poca rehabilitación cardíaca luego del evento coronario previo contribuyen a la aparición de nuevos eventos isquémicos los cuales acarrear mayor morbimortalidad (Gerber

et al., 2015).

Además, es preciso señalar un estudio reciente realizado en el Hospital Universitario de Santiago de Compostela en España, el cual determinó que el riesgo de eventos cardiovasculares tras un evento coronario agudo persiste elevado a pesar de someterse a revascularización coronaria, este estudio arroja datos interesantes ya que se estudiaron más de 4000 pacientes en un seguimiento de 9 años.

Los datos expuestos anteriormente muestran que en líneas generales 1 de cada 4 pacientes que sobreviven al SCA presentará un IAM, ictus o muerte cardiovascular en los 5 años siguientes, datos no despreciables que deben ser tomados en cuenta, incidencia atribuible al aumento de la población anciana y la carga de comorbilidades asociadas (Abu-Assi et al., 2016).

El desarrollo de la revascularización coronaria ha mejorado dramáticamente y de forma temprana los resultados en pacientes con síndrome coronario agudo; sin embargo, los pacientes que experimentan un infarto de miocardio tienen un alto riesgo de recurrencia de eventos cardiovasculares comparados con aquellos que son saludables o tienen una enfermedad arterial coronaria estable (Dhital et al., 2017).

2.6 Manejo y nuevas terapias

La revascularización de la enfermedad coronaria oclusiva puede no haber reducido sistemáticamente el riesgo de SCA o muerte por enfermedad coronaria. Por el contrario, la terapia médica como las estatinas pueden tener un efecto modesto sobre la gravedad de la estenosis o la regresión del volumen de ateroma; pero los ensayos clínicos han demostrado una reducción significativa primaria y secundaria de eventos cardiovasculares en un amplio espectro de pacientes que recibieron tratamientos con estatinas (Eisen et al., 2016).

Esta discrepancia ha llevado a la hipótesis de que la reducción de lípidos altera las

características cualitativas del ateroma, lo que limita la propensión de las placas a la ruptura y su trombogenicidad; un fenómeno conocido como estabilización de la placa; de hecho, la terapia con estatinas ha demostrado que aumenta el grosor de los capuchones fibrosos coronarios y reduce la placa y los lípidos (Tong et al., 2016).

Para atestiguar la hipótesis inflamatoria de la aterotrombosis, varios ensayos a gran escala están actualmente en curso para evaluar la efectividad de las terapias antiinflamatorias dirigidas a la reducción de eventos cardiovasculares recurrentes. Canakimumab es un anticuerpo monoclonal humano selectivo (Burden, 2014).

El ensayo CANTOS evaluará el efecto de canakimumab en las tasas de eventos cardiovasculares mayores recurrentes en 10000 participantes con SCA estable y riesgo inflamatorio elevado (McQuillan, Gray, Kearney, & Menown, 2018b). Recientemente, la terapia con células madre ha sido un foco de la investigación de SCA.

Los primeros estudios que involucran la inyección intracoronaria de células mononucleares autólogas de la médula ósea (BMC) en el IAM parece reducir el tamaño del infarto y mejorar la recuperación de la función contráctil del ventrículo izquierdo; sin embargo, esta observación no pudo ser confirmada en un ensayo controlado con mayor número de sujetos de estudio (Coll, Francisco, Valladares, Claudio, & Rodríguez, 2018).

En contraste, el SCIPIO y los ensayos CADUCEUS (151) demostraron que la administración intracoronaria de células madre cardíacas autólogas (células progenitoras multipotentes que se encuentran comúnmente en la aurícula derecha y los ápices ventriculares del corazón) en pacientes con cardiomiopatía isquémica mejora significativamente la contractilidad del ventrículo izquierdo y redujo las cicatrices miocárdicas en un lapso de 1-2 años. Las terapias regenerativas a lo posterior incluyen el cultivo autólogo de células estromales, CD133 + BMC autólogas y células cardíacas derivadas de células madre progenitoras embrionarias humanas (Tong et al., 2016).

CAPÍTULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Contexto

El presente estudio es de tipo descriptivo observacional, el método a utilizar será probabilístico aleatorio simple de los pacientes ingresados a la unidad de Cuidados Coronarios del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, una institución prestadora de Servicios sanitarios con 48 años de experiencia en el cuidado de pacientes de todos los rincones del país, el mismo pertenece al Seguro Social Sanitario y a la Red Pública de Salud conforme al artículo 360 de la Constitución, se encuentra ubicada en la provincia de Pichincha, cantón Quito, parroquia Santa Prisca, en la Avenida 18 de Septiembre S/N y Ayacucho, cuenta a su disposición 601 camas sensables de 863 en total con atención permanente en múltiples especialidades.

3.2 Justificación

El Síndrome Coronario Agudo es una patología cardiovascular prevalente en nuestra población, según datos del INEC se estimó que, en el año 2018, la principal causa de mortalidad masculina en nuestro país fue secundaria a enfermedades isquémicas cardíacas con un 11,1% de la población general.

Los patrones involucrados en los factores de riesgo cardiovascular para individuos que experimentan síndromes coronarios agudos varían con la edad. No hay una definición clara de la edad en la cual la enfermedad coronaria se define como de presentación temprana, sin embargo; existen reportes aislados de presentación por sobre los 18 años de edad (Earle et

al., 2018).

La estimación de la prevalencia real de las enfermedades coronarias es compleja, la misma que se incrementa con la edad tanto en varones como en mujeres, un estudio estadounidense basado en encuestas, mostró variación en las últimas décadas en relación a la prevalencia varones: mujeres de mediana edad (35-45 años), el periodo de 1999-2004 se observó una tendencia a la disminución de la prevalencia entre los varones y un incremento entre las mujeres; sin embargo en los datos actuales se mantiene un predominio masculino (Ferreira-gonza, 2015).

Existen múltiples factores de riesgo asociados a síndrome coronario agudo, desde los identificados hace más de 20 años en el estudio Framingham, sin embargo; en la actualidad se considera que la diabetes mellitus confiere un riesgo equivalente al de la enfermedad arterial coronaria para pacientes con infarto de miocardio futuro y mortalidad cardiovascular (Liu, Shi, Willis, Wu, & Johnson, 2017).

Es importante además mencionar que los individuos quienes han presentado un evento catalogado como síndrome coronario agudo tienen que enfrentar un riesgo sustancial de morbi-mortalidad a largo plazo. Dentro de 1 año, 1 de 5 pacientes morirá, y una proporción similar serán re-hospitalizados por un evento cardíaco recurrente. Como resultado, surge la necesidad de identificar estrategias de prevención dirigidas a los factores de riesgo modificables que reducirán el riesgo subsecuente de eventos cardíacos y mortalidad en nuestra población (Goodwin et al., 2018).

3.3 Problema de Investigación

Luego de una extensa revisión bibliográfica es llamativa la escasa información que se cuenta acerca de la prevalencia específica de enfermedad coronaria oclusiva, pero esto no es una

constante limitada únicamente a nuestro país, documentos de países cercanos de América Latina y varios de Europa, específicamente España han determinado la prevalencia de ésta patología sin embargo coinciden en que la determinación de la misma es compleja ya que las encuestas poblacionales realizadas son vulnerables a sesgos, teniendo que recurrir a estimaciones indirectas en base de estudios realizados hace más de una década para su cálculo.

Burden et al., (2014) en un estudio llevado a cabo en Colombia determinó que para el año 2010 las enfermedades del aparato circulatorio fueron la causa más frecuente de mortalidad en hombres (25,63% y 13,04% total), por encima de las causas externas y otras enfermedades como neoplasias; datos que se correlacionan con fuentes internacionales y que pueden extrapolarse de alguna forma a nuestra población.

3.3.1 *Pregunta de Investigación.*

¿Cuáles son las características clínicas y el perfil epidemiológico de los pacientes con Síndrome Coronario Agudo hospitalizados en el servicio de Cardiología del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín desde mayo del 2017 a mayo del 2018?

3.3.2 *Objetivos del Proyecto.*

Objetivo general:

Describir las características clínicas y el perfil epidemiológico del síndrome coronario agudo en pacientes hospitalizados en el servicio de Cardiología del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín desde mayo del 2017 a mayo del 2018.

Objetivos específicos

- Analizar las patologías asociadas a síndrome coronario agudo en pacientes hospitalizados en el servicio de Cardiología.
- Identificar los factores sociodemográficos y su relación con el tipo de síndrome coronario agudo en pacientes del servicio de Cardiología.
- Establecer los síntomas más prevalentes de los pacientes que ingresan con síndrome coronario agudo.
- Especificar los hábitos nocivos y su relación con el tipo de síndrome coronario agudo en pacientes del servicio de Cardiología.
- Definir la recurrencia de Síndrome Coronario Agudo en los pacientes del servicio de Cardiología.
- Estimar la Asociación de los factores socio - epidemiológicos con el pronóstico de mortalidad a 30 días de los pacientes estudiados, medida por escala de Killip y Kimball.

3.4 Metodología:

3.4.1 Operacionalización de variables del estudio.

Tabla 1: *Matriz de variables y codificación*

Variable	Operacionalización (Definición Variables)	Indicador	Escala de medición	Naturaleza de la Variable	Medida estadística
----------	--	-----------	--------------------	---------------------------	--------------------

3.4.2 Población y Muestra.

Edad	Años cumplidos según cédula de identidad. Medida transcurrida desde el nacimiento. Tiempo de existencia de una persona desde su nacimientos hasta la actualidad	Años	1= 18 a 50 años 2= mayores de 50 años	Categórica	Frecuencia Absoluta Frecuencia Relativa
Género	Condición orgánica que define al sujeto. Es el conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos, y hacen posible una reproducción que se caracteriza por una diversificación genética.	Sexo	1=Masculino 2= Femenino	Cualitativa Nominal Dicotómica	Frecuencia Absoluta Frecuencia Relativa
Raza	Auto identificación racial según	Auto identificación étnica	1=Mestizo 2=Afrodescendiente 3=Indígena 4=Montubio	Cualitativa Nominal Policotómica	Frecuencia Absoluta Frecuencia Relativa

	las población del ecuador		5=Blanco 6=Otros		
Nacionalidad	País de nacimiento de un individuo	Cédula de identidad o pasaporte	1=Ecuatoriano 2=Extranjero	Categórica	Frecuencia Absoluta Frecuencia Relativa
Procedencia del país según regiones	Región del país de donde procede el paciente definida por regiones	Regiones geográficas de Ecuador	1= Costa 2= Sierra 3= Oriente	Cualitativa Nominal Policotómica	Frecuencia absoluta Frecuencia relativa
Lugar de vivienda	Urbano: relativo a la ciudad, población de alta densidad poblacional donde sus habitantes no se dedican a actividades agrícolas Rural: población perteneciente o relativo al campo.	Sitio de residencia del paciente.	1=Urbano 2=Rural	Cualitativa Nominal	Frecuencia Absoluta Frecuencia Relativa
Instrucción	Escolaridad máxima terminada alcanzada por una persona	Escolaridad	1=Analfabeto 2=Primaria 3=Secundaria 4=Superior	Cualitativa Ordinal	Frecuencia Absoluta Frecuencia Relativa

Tipo de empleador	Profesión asalariada a la que se dedica una persona y que demanda cierta cantidad de tiempo	Empleador del paciente	1=Empleado público 2= Empleado privado 3=Jubilados	Categoría	Frecuencia Absoluta Frecuencia Relativa
Hábitos nocivos	Consumo frecuente de sustancias perjudiciales para la salud	Principales hábitos nocivos de la población general	1=Tabaco 2=Alcohol 3=Drogas 4=Otros 5=Ninguno	Cualitativa Nominal Policotómica	Frecuencia Absoluta Frecuencia Relativa
Estado nutricional de acuerdo al IMC (índice de masa corporal)	Estado de salud de un paciente en relación con los nutrientes de su régimen de alimentación valorados por el índice de masa corporal según categorías	IMC = $\text{kg} \times (\text{talla} \times \text{talla}) / 2$ Clasificación de la obesidad (Sociedad Española para el estudio de la obesidad)	1=Bajo peso: IMC menor a 18,5 kg / m ² 2= Normopeso: IMC mayor o igual a 18,5 - 24,9 kg / m ² 3= Sobrepeso IMC mayor o igual a 25 – 29,9 kg / m ² 4= Obesidad tipo I: IMC mayor o igual a 30 – 34.9 kg / m ² 5= Obesidad tipo II: IMC 35-39.9 kg / m ² 6= Obesidad tipo III (mórbida) IMC: mayor o igual a 40 kg / m ²	Categoría	Frecuencia Absoluta Frecuencia Relativa
Antecedentes patológicos personales relacionados a SCA	Registro de las enfermedades clínicas que padece un paciente	Principales patologías asociadas a SCA	1=Hipertensión arterial 2=Enfermedad Renal Crónica 3=Diabetes Mellitus 4=Hiperuricemia 5=Cardiopatía isquémica Crónica 6=Dislipidemia	Cualitativa Nominal	Frecuencia Absoluta Frecuencia Relativa

			7=Otros 8=Ninguno		
Manifestaciones clínicas del Síndrome coronario agudo al ingreso	Sintomatología clínica referida por el paciente en el momento de ingreso hospitalario	Principales síntomas clínicos asociados a SCA	1=Dolor torácico 2=Disnea 3=Cefalea 4=Diaforesis 5=Dolor epigástrico 6=Náusea 7=Otras 8=Ninguna	Cualitativa Nominal	Frecuencia Absoluta Frecuencia Relativa
Recurrencia de SCA	Pacientes con segundo evento de Síndrome coronario agudo en cualquier momento posterior al alta	Recidiva de síndrome coronario agudo	1=Si 2=No	Nominal Cualitativa Dicotómica	Frecuencia Absoluta Frecuencia Relativa
Tipo de Síndrome Coronario Agudo	Tipo de isquemia miocárdica según datos clínicos, electrocardiográficos definidos como: elevación del segmento ST, sin elevación del segmento ST/ angina inestable y elevación de	Clasificación de SCA	1=IAM Con elevación ST 2=IAM Sin elevación del ST/ 3= angina inestable	Cualitativa Nominal	Frecuencia Absoluta Frecuencia Relativa

enzimas
cardíacas.

Escala de KILLIP y KIMBALL al ingreso hospitalario	Es una estratificación individual basada en la evidencia de los pacientes con infarto agudo de miocardio, que permite establecer un pronóstico de la evolución de la afección, y las probabilidades de muerte en los 30 primeros días tras el infarto.	Mortalidad medida por escala	1=Killip I 2=Killip II 3=Killip III 4=Killip IV	Cualitativa Ordinal	Frecuencia Absoluta Frecuencia Relativa
---	--	------------------------------	--	----------------------------	--

1. *Población*

La población estuvo comprendida por todos los pacientes con diagnóstico de síndrome coronario agudo del servicio de Cardiología del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín que constaron en la base de datos obtenida del sistema AS400, los cuales; según datos del servicio de estadística del Hospital consta de 1475 pacientes en el tiempo estudiado, de ellos 655 pacientes fueron ingresos por síndrome coronario agudo, adicionalmente cumplieron con los criterios de inclusión establecidos y además fueron hospitalizados desde mayo 2017 hasta mayo del 2018.

2. *Muestra*

El número total de pacientes según la proporción muestral en relación a la prevalencia de Síndrome Coronario Agudo fue de 207 pacientes.

El método de muestreo empleado fue probabilístico aleatorio simple de un universo de 655 pacientes de un total de 1475 ingresados a la unidad de cuidados coronarios.

Precisión Propuesta: 0.03 (3%)

Nivel de confianza: 95%

Proporción: 6%

3.4.3 *Método de muestreo.*

El método de muestreo utilizado fue probabilístico aleatorio simple, los pacientes registrados fueron escogidos utilizando este método.

3.4.4 *Criterios de Inclusión y Exclusión.*

Criterios de Inclusión:

- a) Pacientes hospitalizados en el servicio de Cardiología del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín.
- b) Paciente con síndrome coronario agudo demostrado por prueba clínica, electrocardiograma y/o analítica (troponinas cardíacas).
- c) Pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, sin elevación del segmento ST y angina inestable.
- d) Pacientes hombres y mujeres mayores de 18 años.
- e) Expediente médico completo en el sistema AS400.

Criterios de Exclusión:

- a) Pacientes menores de 18 años

- b) Pacientes que no cuenten con expediente médico completo.

3.4.5 *Tipo de estudio.*

En cuanto al tipo de estudio, se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, en el cual se analizó la prevalencia de los factores de riesgo y perfil epidemiológico del Síndrome Coronario Agudo.

3.4.6 *Procedimientos de recolección de información.*

Se tomaron datos sociodemográficos y clínicos de todos los pacientes con diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo que fueron hospitalizados en el servicio de Cardiología – Cuidados Intensivos Coronarios del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín (HECAM), Quito-Ecuador que cumplan con los criterios de inclusión propuestos en el tiempo establecido. El periodo de recolección de la información fue establecido en un lapso de 30 días, para lo cual se tomó la información del sistema informático AS 400 del HECAM. Es preciso señalar que todos los datos fueron recolectados directamente de las historias clínicas electrónicas, ningún dato, comorbilidad o hábito fue recolectado o corroborado por el investigador.

La información tomada del sistema mencionado fue recolectada a través de un cuestionario, el mismo que guardó relación con las variables objeto de estudio y los datos fueron tabulados en una base digital en una plantilla de Microsoft Excel Windows 10. Anexo 2.

3.4.7 *Plan de análisis de datos.*

Se tomaron los datos del sistema con la respectiva matriz electrónica anotados en base de Excel. Una vez se contó con los datos, se llevó a cabo el análisis de la información en el programa SPSS V25.

1. **Análisis Univarial:** para el análisis de las variables cualitativas, se realizó un resumen de las frecuencias absolutas y relativas para lo cual se utilizaron tablas de frecuencia y se representaron en forma de gráficos de barras y pasteles.

2. **Análisis Bivarial:** para el análisis bivariable, el cual se utilizó para estudiar relación entre variables tomadas de dos en dos se utilizaron tablas de contingencia que compararon las proporciones de variables cualitativas. Para la interpretación estadística se empleó la prueba de Chi-cuadrado y el OR (odds ratio). El valor de P como medidas de significancia fue menor de 0,05.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Se revisaron un total de 1455 historias clínicas de pacientes ingresados en el servicio de Cardiología – Unidad de Cuidados Coronarios de Hospital Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito en el período de un año, desde mayo del 2017 a mayo del 2018, de los cuales 655 correspondieron a pacientes con síndrome coronario agudo (IAM con elevación del ST, sin elevación del ST y angina inestable).

De este universo de pacientes se tomó como objeto de estudio una muestra de 207 historias clínicas con la finalidad de recolectar datos para proceder con la subsecuente tabulación y determinación de las características clínico- epidemiológicas y su relación con el tipo de síndrome coronario; de estos pacientes además se determinó el riesgo de recurrencia de un nuevo evento coronario en la muestra analizada. A continuación, se detallan los resultados obtenidos por medio de tablas y gráficos separados en grupos, tanto univariantes como variables relacionadas a los objetivos del estudio.

4.1 Análisis Univariado

4.1.1 *Distribución de la población en relación al perfil epidemiológico del síndrome coronario.*

En el Gráfico 1, se observa que el mayor porcentaje (81,2%) de los individuos con síndrome coronario correspondió al sexo masculino con una proporción de 4,3:1. Además la población estudiada fue categorizada en dos grupos de acuerdo a la edad; los resultados muestran que

el 87,4% de los sujetos fueron mayores de 50 años, con una edad promedio de 66 años. (Gráfico 2)

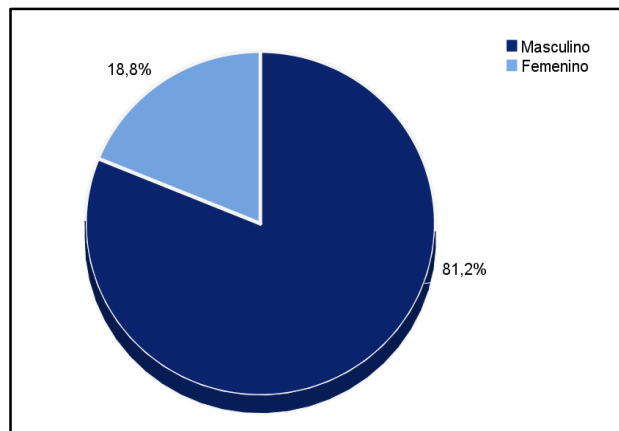


Gráfico 1: *Distribución de la población acorde al sexo*

Fuente: Base de datos del estudio

Elaborado por: Miranda E. (2019)

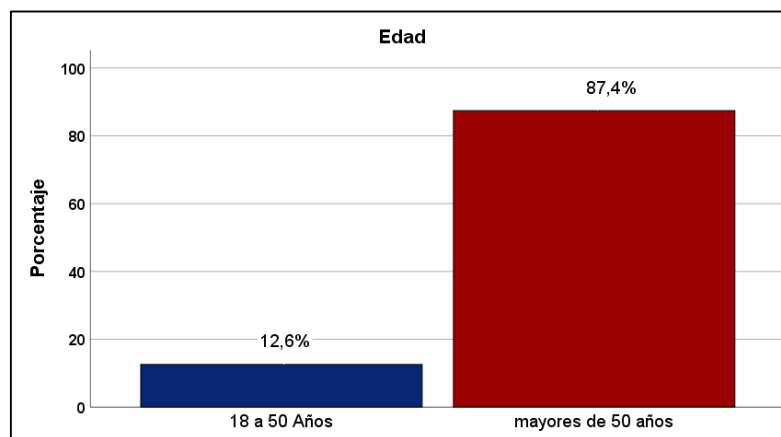


Gráfico 2: *Distribución de la población acorde a edad*

Fuente: Base de datos del estudio

Elaborado por: Miranda E. (2019)

En cuanto a la raza, cerca del 95% de los individuos de estudio pertenecieron a la raza mestiza, cabe mencionar que no se identificó pacientes en los historiales revisados catalogados como blancos, montubios u otros. Por otra parte, solo un mínimo porcentaje (0,5%) de pacientes fueron extranjeros.

La mayor parte de la población de estudio provino de la región sierra (84,1%) tal como se

muestra en el Gráfico 3. La distribución de la población tiene una clara predominancia en Pichincha con su capital Quito, siguiendo con Imbabura, Cotopaxi, Tungurahua y Portoviejo con sus respectivas capitales. El resto de provincias completan la distribución con un 31,9%. (Gráfico 4).

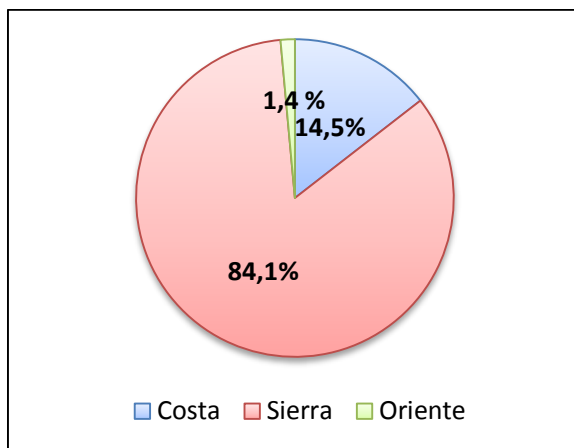


Gráfico 3: *Distribución de la población según su procedencia por regiones*

Fuente: Base de datos del estudio

Elaborado por: Miranda E. (2019)

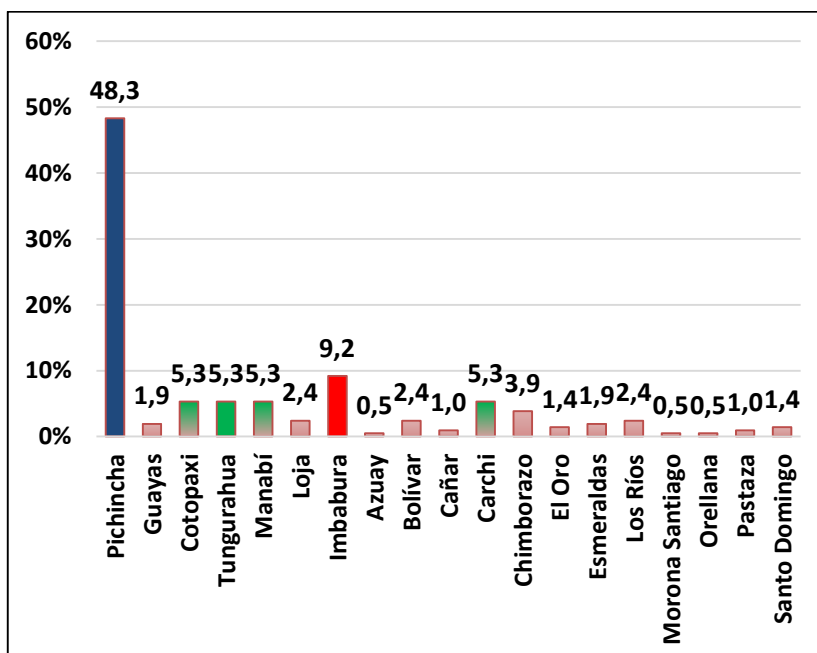


Gráfico 4: *Distribución de la población según la provincia y ciudad a la que pertenecen*

Fuente: Base de datos del estudio

Elaborado por: Miranda E. (2019)

En lo que se refiere a la distribución de la población según su procedencia, en el Gráfico 5 se observa un mayor porcentaje de pacientes provenientes de zonas urbanas (79,7%) correspondiendo a una proporción de 3,9 a 1 en relación a las zonas rurales que constituyeron un menor porcentaje.

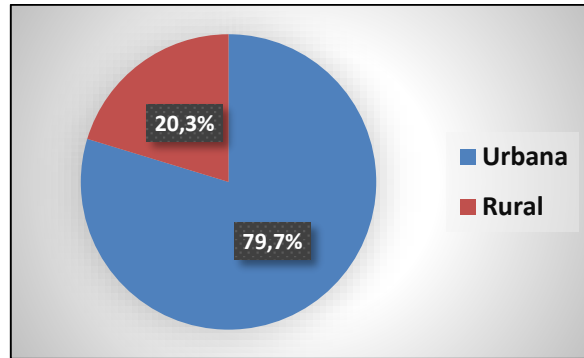


Gráfico 5: *Distribución de la población según el lugar de residencia*

Fuente: Base de datos del estudio
Elaborado por: Miranda E. (2019)

Se muestra en el Gráfico 6, que el nivel de instrucción predominante fue la primaria (38,2%), el resto se encontró en porcentajes entre 30-31%, solo un sujeto en la muestra estudiada fue analfabeto. El Gráfico 7 representa la distribución de pacientes según el tipo de empleador, el 43% fueron empleados privados o que tienen su propio negocio.

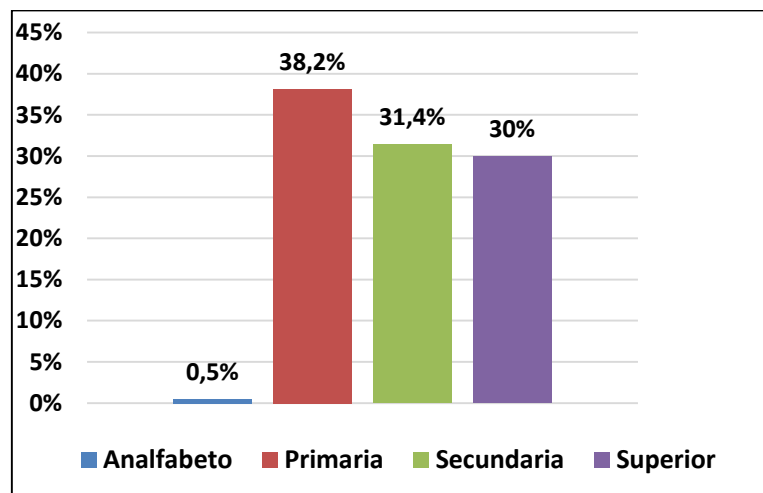


Gráfico 6: *Distribución de la población según el nivel de instrucción*

Fuente: Base de datos del estudio
Elaborado por: Miranda E. (2019)

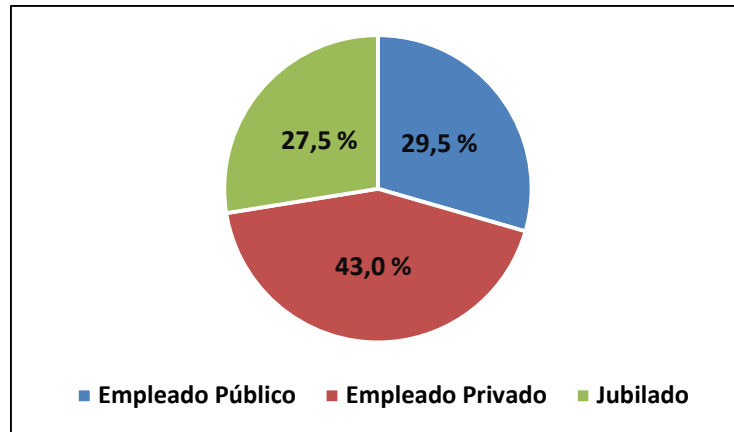


Gráfico 7: *Distribución de la población según el tipo de empleador*

Fuente: Base de datos del estudio

Elaborado por: Miranda E. (2019)

4.1.2 *Distribución de la población en relación a los antecedentes patológicos de importancia.*

Es importante mencionar que un 60% de la población estudiada presentaron más de un antecedente patológico relacionado al síndrome coronario. En el Gráfico 8 se muestra la distribución de estos antecedentes patológicos de importancia, observándose el mayor porcentaje en pacientes hipertensos arteriales constituyendo un 46,37% de la muestra. La diabetes mellitus, la cardiopatía isquémica y la dislipidemia fueron otras patologías representativas (27,53% - 17,39% - 11,59%).

Cabe mencionar que una distribución no despreciable (27,05%) lo constituyen pacientes con patologías habitualmente poco relacionadas a la cardiopatía isquémica, dentro de ellas se mencionan gastritis, diversos tipos de cáncer, neumopatías crónicas (no EPOC), entre otras.

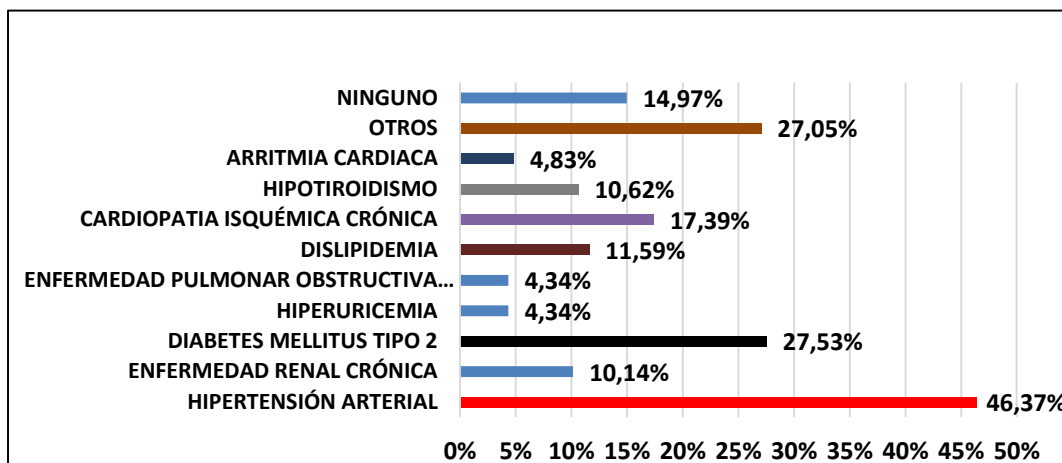


Gráfico 8: *Distribución de la población según Antecedentes patológicos personales relacionados a SCA*

Fuente: Base de datos del estudio
Elaborado por: Miranda E. (2019).

4.1.3 *Distribución en relación a la clínica de ingreso, hábitos e IMC (índice de masa corporal).*

A continuación, se muestran mediante tablas la clínica de ingreso, hábitos y el índice de masa corporal de los pacientes con síndrome coronario; cabe recalcar que el 52% de la población presentaron más de un síntoma y el 41,6% tuvieron más de un hábito nocivo. En la Tabla 2 se muestra los principales síntomas de ingreso; casi un 90% de pacientes ingresaron con dolor torácico, diaforesis fue el segundo síntoma más prevalente seguido de sintomatología sobre todo gastrointestinal como náusea y vómito. Otros síntomas como parestesias y dolor en miembro superior izquierdo tuvieron distribuciones poco significativas.

En cuanto al tipo de hábito se muestra que tanto el tabaco como el alcohol constituyeron las frecuencias de mayor distribución en la población estudiada, teniendo el hábito tabáquico en primer lugar, seguido del alcohol y sedentarismo. En la categoría de otros; 3 pacientes consumían drogas como la marihuana, 2 eran usuarios de cocaína y 8 tenían exposición

significativa a los carburantes de biomasa.

En el índice de masa corporal, la mayor distribución de pacientes se encuentran en el rango de sobrepeso con un 51,2% de la muestra; seguido de los pacientes con índice de masa corporal normal (27%), una mínima cantidad de pacientes que no llegan a representar el 2% de la población se distribuyeron a los extremos del gráfico (menor de 18,5 y mayor o igual a 40).

Tabla 2: *Distribución de la población según la clínica de ingreso, hábitos e IMC*

VARIABLE	CARACTERÍSTICA	n	%
CLÍNICA			
	DOLOR TORÁCICO	185	89,37%
	DISNEA	23	11,11%
	CEFALEA	5	2,41%
	DIAFORESIS	62	29,95%
	DOLOR EPIGÁSTRICO	7	3,38%
	NAUSEA	39	18,84%
	VÓMITO	9	4,34%
	OTROS	26	12,56%
HÁBITOS			
	TABACO	121	58,45%
	ALCOHOL	95	45,89%
	DROGAS	5	2,41%
	SEDENTARISMO	20	9,66%
	OTROS	12	5,79%
	NINGUNO	55	26,57%
IMC			
	menos de 18,5 kg/m ²	1	0,50%
	18,5 a 24,9 kg/m ²	56	27,05%
	25 a 29,9 kg/m ²	106	51,20%
	30 a 34,9 kg/m ²	36	17,39%
	35 a 39,9 kg/m ²	6	2,89%
	mayor o igual a 40 kg/m ²	2	0,96%

Fuente: Base de datos del estudio
Elaborado por: Miranda E. (2019).

4.1.4 *Distribución de la población en relación a la recurrencia de enfermedad coronaria.*

En el Gráfico 10 se observa la distribución de la población en relación a la recurrencia del síndrome coronario agudo; un 25% de la población presentó recurrencia de la enfermedad coronaria que corresponde a una proporción de 4 a 1.

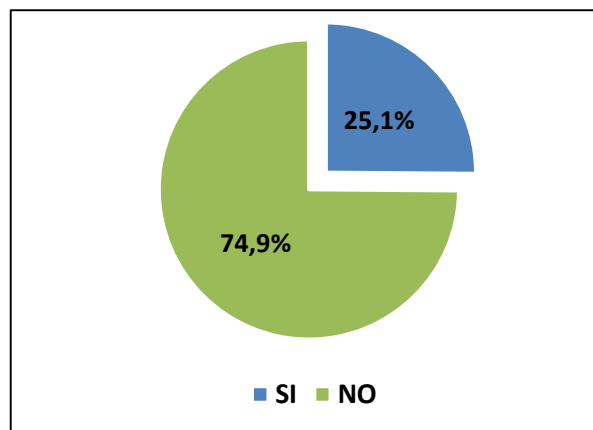


Gráfico 9: *Distribución de la población en relación a la recurrencia de enfermedad coronaria*

Fuente: Base de datos del estudio
Elaborado por: Miranda E. (2019)

4.1.5 *Distribución de la población en relación al tipo de síndrome coronario y localización en la pared ventricular.*

Se muestra en el Gráfico 11, la distribución de la población en relación al tipo de síndrome coronario, el 54,1 % de los pacientes se presentaron con IAM con elevación del S-T, un 35% presentaron infarto agudo de miocardio sin elevación del S-T y el 10% tuvieron angina inestable.

En cuanto a la localización (Gráfico 12), se muestra que de los pacientes que presentaron

infarto agudo de miocardio con elevación del ST; un 25,6% se localizó en la cara inferior, seguido por un 13,5% en la cara anterior y en un 7,7% fue anterior extenso, otras localizaciones de la pared ventricular representaron un porcentaje menor al 7%.

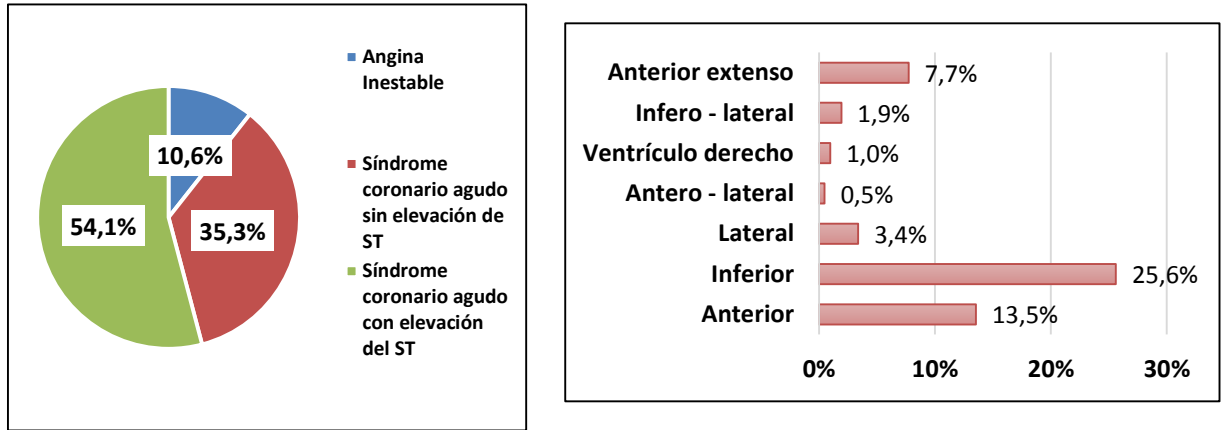


Gráfico 10 / Gráfico 11: *Distribución de la población en relación al tipo de síndrome coronario y localización en la pared ventricular*

Fuente: Base de datos del estudio
Elaborado por: Miranda E. (2019)

4.1.6 *Pronóstico de mortalidad medido por escala de Killip y Kimball al ingreso.*

A continuación se muestra la distribución de los pacientes en relación a la escala Killip y Kimball de ingreso la cual predice la mortalidad a 30 días, (Gráfico 13) se muestra que la mayor parte de la población se presentó con una escala de Killip I al ingreso con un 80,7%. El resto de valores de la escala (II a IV) representó una distribución acumulada de 19,3%

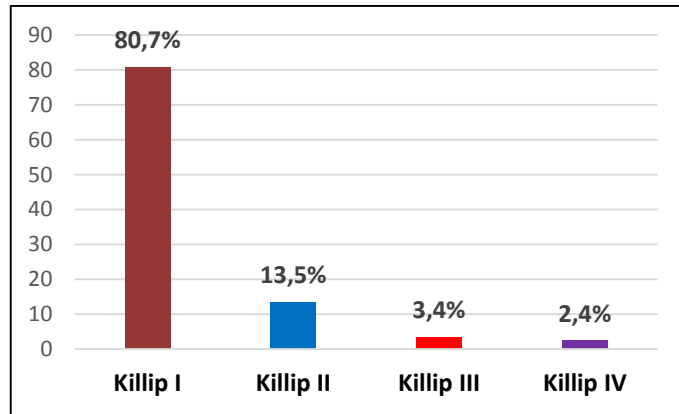


Gráfico 12: *Distribución de la población en relación a la escala de Killip y Kimball*

Fuente: Base de datos del estudio
Elaborado por: Miranda E. (2019)

4.1.7 *Otras variables.*

En lo que tiene que ver con otras variables se ha incluido en esta categoría al tipo de grupo sanguíneo de los pacientes estudiados y a la fracción de eyección medida por ecocardiograma postevento coronario, si bien es cierto; no se habían planteado estas variables como objetivos de estudio, es importante conocer su distribución y relación con el síndrome coronario.

En el Gráfico 14 se muestra que, el mayor porcentaje corresponde al grupo ORH + con 58,9%, el grupo A+ con un 11,6%, el resto de grupo sanguíneos constituyeron una distribución acumulada de aproximadamente un 17%. En el Gráfico 15 se observa que el 65% de los pacientes evolucionaron con una fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) mayor al 50%, únicamente el 13% presentaron una fracción de eyección reducida por debajo del 40%.

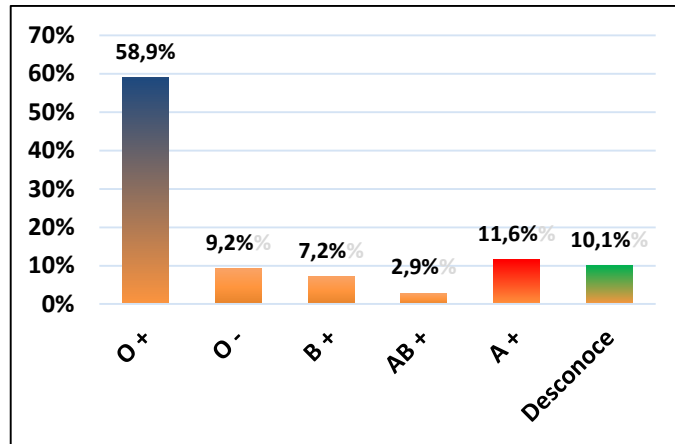


Gráfico 13: *Distribución de la población según el tipo de sangre*

Fuente: Base de datos del estudio

Elaborado por: Miranda E. (2019)

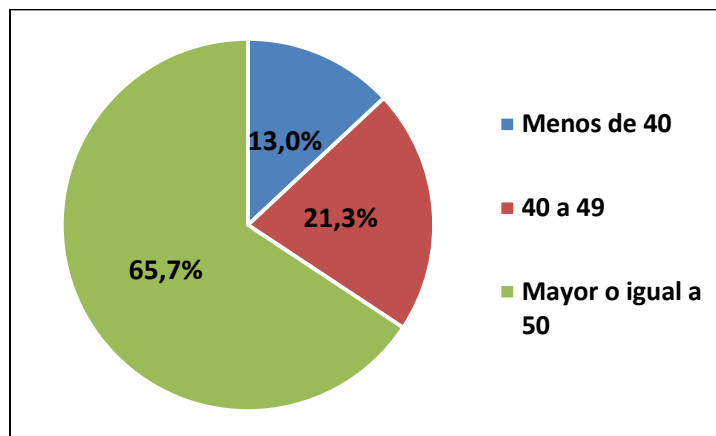


Gráfico 14: *Distribución de la población en relación a la fracción de eyección posterior al evento coronario agudo*

Fuente: Base de datos del estudio

Elaborado por: Miranda E. (2019)

4.2 Análisis Bivariado

Para el análisis bivariado se tomaron características demográficas, antecedentes patológicos relacionados al SCA, hábitos nocivos, clínica de ingreso y se las comparó con características de importancia para el estudio; como el tipo de infarto, la recurrencia de la enfermedad coronaria y el estadio en relación a la clasificación de Killip; para este objetivo, se utilizó la

prueba de Chi cuadrado ($p < 0,05$) como herramienta estadística para determinar asociación entre las variables propuestas y el OR (odds ratio), recalcando aquellas con significancia estadística.

4.2.1 *Relación entre las características demográficas y el tipo de síndrome coronario.*

En la Tabla 3 se puede observar que se encontró asociación significativamente estadística entre la raza y el tipo de infarto. La raza mestiza presentó una menor propensión al desarrollo de infarto frente a otras etnias (OR: 0,930; IC: 0,872-0,993). Los hombres presentaron porcentajes superiores en el infarto con y sin elevación del ST. La región sierra junto con la zona urbana presentaron la mayor incidencia de infarto en todas las categorías. Al parecer existen factores de daño asociados a mayor edad, sexo masculino, otras razas diferentes a la mestiza, jubilados y áreas rurales y el IAMCEST, sin embargo el IC del OR contiene al valor de 1.

Tabla 3: *Relación entre las características demográficas y el tipo de síndrome coronario*

Variable	Tipo de Infarto						IC***95%			p***
	IAMCEST*		IAMSEST**		Angina de Pecho Inestable		OR*	Límite Inferior	Límite Superior	
	n	%	n	%	n	%				
Edad										
De 18 a 50 años	15	14,9%	11	13,1%	2	9,1%	0,990	0,481	2,035	0,765
Mayores a 50 años	86	85,1%	73	86,9%	20	90,9%	1,002	0,903	1,111	
Sexo										
Masculino	85	84,2%	66	78,6%	17	77,3%	1,077	0,942	1,232	0,555
Femenino	16	15,8%	18	21,4%	5	22,7%	0,727	0,412	1,282	
Etnia										
Mestizo	94	93,1%	80	95,2%	21	95,5%	0,930*	0,872	0,993	0,036***
Indígena**	2	2,0%	2	2,4%	0	0,0%	4,241	0,953	18,881	
Afroecuatoriano**	5	5,0%	2	2,4%	1	4,5%	**	**	**	
Categoría Ocupacional										
Empleado Público**	26	25,7%	27	32,1%	7	31,8%	0,969	0,820	1,147	0,615

Empleado Privado**	47	46,5%	32	38,1%	11	50,0%	1,086	0,695	1,696	
Jubilación	28	27,7%	25	29,8%	4	18,2%	**	**	**	
Nivel de Instrucción										
Analfabetismo	1	1,0%	0	0,0%	0	0,0%	**	**	**	
Primaria	42	41,6%	29	34,5%	8	36,4%	**	**	**	0,893
Secundaria	29	28,7%	29	34,5%	7	31,8%	**	**	**	
Superior	29	28,7%	26	31,0%	7	31,8%	**	**	**	
Región de Procedencia										
Costa	17	16,8%	10	11,9%	3	13,6%	**	**	**	
Sierra	84	83,2%	72	85,7%	18	81,8%	**	**	**	0,373
Oriente	0	0,0%	2	2,4%	1	4,5%	**	**	**	
Zona de Residencia										
Urbana	83	82,2%	66	78,6%	16	72,7%	0,993	0,865	1,140	0,924
Rural	18	17,8%	18	21,4%	6	27,3%	1,027	0,597	1,767	

*IAMCEST: Infarto Agudo de Miocardio con elevación del segmento ST, **IAMSEST: Infarto Agudo de Miocardio sin elevación del segmento ST, ***Chi Cuadrado de Pearson
*Odds Ratio

Fuente: Base de datos del estudio

Elaborado por: Miranda E. (2019).

4.2.2 Relación entre las características demográficas y la recurrencia de infarto.

En lo que respecta a la edad, en la Tabla 4 se encontró relación significativa en los pacientes mayores de 50 años, constituyendo este grupo mayor predisposición a recidivas (OR: 1,138; IC: 1,043-1,241). El nivel de instrucción, ocupación y región de procedencia no tuvieron relevancia significativa, sin embargo, probablemente el sexo masculino y la residencia rural ofrecerían factores incrementados para el desarrollo de recidivas en una muestra superior y más variada de pacientes.

Tabla 4: Relación entre las características demográficas y la recurrencia del infarto

Variable	Recidivas				OR	IC***95%		p***
	Si		No			Límite Inferior	Límite Superior	
	n	%	n	%				

Edad								
De 18 a 50 años	5	9,6%	23	14,8%	0,248	0,061	1,015	0,028***
Mayores a 50 años	47	90,4%	132	85,2%	1,138*	1,043	1,241	
Sexo								
Masculino	42	80,8%	126	81,3%	1,025	0,886	1,187	0,744
Femenino	10	19,2%	29	18,7%	0,894	0,455	1,757	
Etnia								
Mestizo	50	96,2%	145	93,5%	**	**	**	0,487
Indígena	0	0,0%	4	2,6%	**	**	**	
Afroecuatoriano	2	3,8%	6	3,9%	**	**	**	
Categoría Ocupacional								
Empleado Público	13	25,0%	47	30,3%	**	**	**	0,695
Empleado Privado	25	48,1%	65	41,9%	**	**	**	
Jubilación	14	26,9%	43	27,7%	**	**	**	
Nivel de Instrucción								
Analfabetismo	1	1,9%	0	0,0%	**	**	**	0,793
Primaria	18	34,6%	61	39,4%	**	**	**	
Secundaria	16	30,8%	49	31,6%	**	**	**	
Superior	17	32,7%	45	29,0%	**	**	**	
Región de Procedencia								
Costa	9	17,3%	21	13,5%	**	**	**	0,187
Sierra	41	78,8%	133	85,8%	**	**	**	
Oriente	2	3,8%	1	,6%	**	**	**	
Zona de Residencia								
Urbana	36	69,2%	129	83,2%	0,892	0,744	1,069	0,169
Rural	16	30,8%	26	16,8%	1,490	0,852	2,608	

***Chi Cuadrado de Pearson

Fuente: Base de datos del estudio

Elaborado por: Miranda E. (2019).

4.2.3 *Relación entre las características demográficas y la mortalidad medida por la escala de Killip.*

De los 207 pacientes objeto de estudio, se buscó encontrar una relación entre las diferentes características demográficas como sexo, etnia, tipo de empleador, instrucción, región y zona de procedencia con la mortalidad medida por la escala de Killip y Kimball. En la Tabla 5, todas las categorías investigadas fueron estadísticamente no significativas a excepción de la etnia en la que, la mayor distribución de pacientes en todas las categorías de la escala fueron mestizos.

Tabla 5: Relación entre las características demográficas y la Escala de Killip y Kimball

Variable	Clasificación Killip-Kimball								OR	IC***95%		p***
	Clase I		Clase II		Clase III		Clase IV			Límite Inferior	Límite Superior	
	n	%	n	%	n	%	n	%				
Edad												
De 18 a 50 años	22	13,2%	4	14,3%	2	28,6%	0	0,0%	0,738	0,197	2,763	0,658
Mayores a 50 años	145	86,8%	24	85,7%	5	71,4%	5	100,0%	1,052	0,813	1,363	
Sexo												
Masculino	137	82,0%	22	78,6%	5	71,4%	4	80,0%	1,087	0,779	1,517	0,574
Femenino	30	18,0%	6	21,4%	2	28,6%	1	20,0%	0,738	0,265	2,055	
Etnia												
Mestizo	160	95,8%	24	85,7%	6	85,7%	5	100,0%	1,029	0,865	1,225	0,04***
Indígena**	4	2,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0,677	0,095	4,817	
Afroecuatoriano**	3	1,8%	4	14,3%	1	14,3%	0	0,0%	**	**	**	
Categoría Ocupacional												
Empleado Público	47	28,1%	9	32,1%	3	42,9%	1	20,0%	**	**	**	0,951
Empleado Privado	75	44,9%	11	39,3%	2	28,6%	2	40,0%	**	**	**	
Jubilación	45	26,9%	8	28,6%	2	28,6%	2	40,0%	**	**	**	
Nivel de Instrucción												
Analfabetismo	1	,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	**	**	**	0,493
Primaria	59	35,3%	13	46,4%	5	71,4%	2	40,0%	**	**	**	
Secundaria	56	33,5%	7	25,0%	0	0,0%	2	40,0%	**	**	**	
Superior	51	30,5%	8	28,6%	2	28,6%	1	20,0%	**	**	**	
Región de Procedencia												
Costa	21	12,6%	6	21,4%	3	42,9%	0	0,0%	**	**	**	0,527
Sierra	143	85,6%	22	78,6%	4	57,1%	5	100,0%	**	**	**	
Oriente	3	1,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	**	**	**	
Zona de Residencia												
Urbana	136	81,4%	21	75,0%	5	71,4%	3	60,0%	1,208	0,764	1,490	0,247
Rural	31	18,6%	7	25,0%	2	28,6%	2	40,0%	0,585	0,289	2,217	

***Chi Cuadrado de Pearson

Fuente: Base de datos del estudio

Elaborado por: Miranda E. (2019).

4.2.4 Relación entre los antecedentes patológicos asociados a infarto y el tipo de síndrome coronario.

La relación entre los antecedentes patológicos y el tipo de síndrome coronario se muestra en

la Tabla 6. Se encontró diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$) en lo que respecta al antecedente de cardiopatía isquémica y arritmias (principalmente fibrilación auricular y taquicardia supraventricular). En dichos pacientes, la aparición de angina inestable fue más prevalente.

Otras comorbilidades asociadas comúnmente a síndrome coronario como dislipidemia e hipertensión presentaron porcentajes de incidencia similares en todos los tipos de infarto y angina inestable. El antecedente de diabetes tuvo una relación cercana a la significancia estadística, confiriendo a estos individuos un mayor desarrollo de IAMCEST frente a otros tipos de infarto (OR: 2,921; IC: 1,011 – 8,436).

Tabla 6: Relación entre los antecedentes patológicos relacionados y el tipo de infarto

Comorbilidad	Tipo de Infarto						OR	IC***95%		p***
	IAMCEST*		IAMSEST**		Angina de Pecho Inestable			Límite Inferior	Límite Superior	
	n	%	n	%	n	%				
Hipertensión Arterial										
Si	38	37,6%	29	34,5%	6	27,3%	0,8173	0,461	1,446	0,643
No	63	62,4%	55	65,5%	16	72,7%				
Diabetes Mellitus 2										
Si	5	5,0%	12	14,3%	2	9,1%	2,921*	1,011	8,436	0,091*
No	96	95,0%	72	85,7%	20	90,9%				
Cardiopatía Isquémica										
Si	5	5,0%	10	11,9%	5	22,7%	3,165	1,105	9,061	0,025***
No	96	95,0%	74	88,1%	17	77,3%				
Arritmias										
Si	2	2,0%	3	3,6%	3	13,6%	2,971	0,585	15,072	0,036***
No	99	98,0%	81	96,4%	19	86,4%				
Patología Tiroidea										
Si	3	3,0%	2	2,4%	0	0,0%	0,628	0,102	3,84	0,713
No	98	97,0%	82	97,6%	22	100,0%				
Enfermedad Renal Crónica										
Si	1	1,0%	4	4,8%	0	0,0%	3,846	0,422	35,06	0,185
No	100	99,0%	80	95,2%	22	100,0%				
Dislipidemias										
Si	7	6,9%	4	4,8%	1	4,5%	0,664	0,204	2,165	0,792

No	94	93,1%	80	95,2%	21	95,5%				
Neoplasias										
Si	8	7,9%	4	4,8%	0	0,0%	0,381	0,111	1,304	0,308
No	93	92,1%	80	95,2%	22	100,0%				

*IAMCEST: Infarto Agudo de Miocardio con elevación del segmento ST, **IAMSEST: Infarto Agudo de Miocardio sin elevación del segmento ST, ***Chi Cuadrado de Pearson

Fuente: Base de datos del estudio

Elaborado por: Miranda E. (2019).

4.2.5 Relación entre los antecedentes patológicos de importancia y recurrencia de infarto.

La cardiopatía isquémica, arritmias cardíacas y malignidad previa presentaron una relación estadísticamente significativa con la recidiva del infarto. Como se muestra en la Tabla 7, los pacientes que tuvieron antecedente de enfermedad coronaria isquémica previa tuvieron mayor propensión a recurrir en un nuevo evento coronario (OR: 4,618; IC: 1,463-5,816). De similar forma los pacientes con arritmia cardíaca tuvieron riesgo incrementado de desarrollar recidivas (OR: 1,981 IC significativo).

Tabla 7: Relación entre los antecedentes patológicos asociados y la recurrencia de infarto

Comorbilidad	Recidivas							p***
	Si		No		IC***95%			
	n	%	No	%	OR	Límite Inferior	Límite Superior	
Hipertensión Arterial								
Si	16	30,8%	57	36,8%	1,309	0,677	2,566	0,433
No	36	69,2%	98	63,2%				
Diabetes Mellitus 2								
Si	4	7,7%	15	9,7%	1,286	0,407	4,063	0,668
No	48	92,3%	140	90,3%				
Cardiopatía Isquémica								
Si	19	36,5%	1	,6%	4,618	1,463	5,816	0,001***
No	33	63,5%	154	99,4%				
Arritmias								
Si	0	0,0%	8	5,2%	3,092	1,981	6,817	0,031***

No	52	100,0%	147	94,8%				
Patología Tiroidea								
Si	0	0,0%	5	3,2%	1,291	0,988	2,983	0,198
No	52	100,0%	150	96,8%				
Enfermedad Renal Crónica								
Si	1	1,9%	4	2,6%	1,351	0,148	12,367	0,789
No	51	98,1%	151	97,4%				
Dislipidemias								
Si	1	1,9%	11	7,1%	3,896	0,491	30,932	0,167
No	51	98,1%	144	92,9%				
Neoplasias								
Si	6	11,5%	6	3,9%	0,309	0,095	1,004	0,041***
No	46	88,5%	149	96,1%				

*Chi Cuadrado de Pearson

Fuente: Base de datos del estudio

Elaborado por: Miranda E. (2019).

4.2.6 Relación entre los antecedentes patológicos de importancia y la mortalidad medida por la escala de Killip.

La Tabla 8 indica que se obtuvo significancia estadística entre varias comorbilidades asociadas al infarto (hipertensión, diabetes, cardiopatía isquémica, dislipidemia y neoplasias) y la escala de Killip al ingreso, determinando una clase más alta de la escala secundaria al antecedente de padecer dichas patologías previas al evento coronario. La diabetes, dislipidemia, hipotiroidismo y neoplasia presentaron OR significativos.

Tabla 8: Relación entre los antecedentes patológicos relacionados y la escala de Killip y Kimball

Comorbilidad	Clasificación Killip-Kimball								OR	IC***95%		p***
	Clase I		Clase II		Clase III		Clase IV			Límite Inferior	Límite Superior	
	n	%	n	%	n	%	n	%				
Hipertensión Arterial												
Si	54	32,3%	15	53,6%	1	14,3%	3	60,0%	3,493	0,439	27,773	0,024***
No	113	67,7%	13	46,4%	6	85,7%	2	40,0%				
Diabetes Mellitus 2												

Si	16	9,6%	3	10,7%	0	0,0%	0	0,0%	2,013	1,166	5,984	0,048**
No	151	90,4%	25	89,3%	7	100,0%	5	100,0%				
Cardiopatía Isquémica												
Si	18	10,8%	1	3,6%	1	14,3%	0	0,0%	1,187	0,145	9,708	0,007***
No	149	89,2%	27	96,4%	6	85,7%	5	100,0%				
Arritmias												
Si	7	4,2%	1	3,6%	0	0,0%	0	0,0%	1,833	0,469	7,167	0,911
No	160	95,8%	27	96,4%	7	100,0%	5	100,0%				
Patología Tiroidea												
Si	3	1,8%	1	3,6%	1	14,3%	0	0,0%	4,341*	1,447	7,187	0,192
No	164	98,2%	27	96,4%	6	85,7%	5	100,0%				
Enfermedad Renal Crónica												
Si	5	3,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1,298	0,983	6,981	0,746
No	162	97,0%	28	100,0%	7	100,0%	5	100,0%				
Dislipidemias												
Si	7	4,2%	1	3,6%	2	28,6%	2	40,0%	5,978	1,797	19,892	0,001***
No	160	95,8%	27	96,4%	5	71,4%	3	60,0%				
Neoplasias												
Si	11	6,6%	1	3,6%	0	0,0%	0	0,0%	1,593	1,093	5,871	0,004***
No	156	93,4%	27	96,4%	7	100,0%	5	100,0%				

*Chi Cuadrado de Pearson

Fuente: Base de datos del estudio

Elaborado por: Miranda E. (2019).

4.2.7 *Relación entre hábitos nocivos, índice de masa corporal y el tipo de síndrome coronario.*

En la Tabla 9 se observan distintas variables como hábitos nocivos, índice de masa corporal y su relación con el tipo de síndrome coronario; el consumo de alcohol y tabaco presentaron relación significativa y cerca de ella respectivamente, en el resto de variables no se encontró asociación; sin embargo, es importante mencionar que en los sujetos con consumo de tabaco se identificó un incremento del infarto en todas sus categorías; a su vez, los que tenían el consumo de alcohol como principal factor de riesgo presentaron elevado riesgo de desarrollar IAMSEST. El sedentarismo predispuso a la aparición de angina inestable con mayor frecuencia.

Tabla 9: Relación entre los hábitos nocivos, índice de masa corporal y el tipo de síndrome coronario

Factor Relacionado	Tipo de Infarto						OR	IC***95%		p***
	IAMCEST*		IAMSEST**		Angina de Pecho Inestable			Límite Inferior	Límite Superior	
	n	%	n	%	n	%				
Índice de Masa Corporal (Kg/m2)										
18 a 24.9	30	29,70%	28	33,30%	2	9,10%	1,07	0,587	1,951	0,27
25 a 29.9	50	49,50%	41	48,80%	14	63,60%	0,909	0,527	1,568	
Mayor a 30	21	20,80%	15	17,90%	6	27,30%	1,062	0,539	2,092	
Factores de Riesgo										
Consumo de alcohol	12	11,90%	23	27,40%	5	22,70%	2,662	0,268	5,588	0,0096***
Consumo de tabaco	47	46,50%	31	36,90%	6	27,30%	1,623	0,928	2,838	0,089***
Consumo de drogas	3	3,00%	1	1,20%	2	9,10%	0,9151	0,187	4,827	
Sedentarismo	10	9,90%	4	4,80%	3	13,60%	1,554	0,567	4,254	
Exposición a agentes de biomasa	2	2,00%	2	2,40%	0	0,00%	0,951	0,131	6,889	
Ninguno	27	26,70%	23	27,40%	6	27,30%	--	--	--	0,147

*IAMCEST: Infarto Agudo de Miocardio con elevación del segmento ST, **IAMSEST: Infarto Agudo de Miocardio sin elevación del segmento ST, ***Chi Cuadrado de Pearson

Fuente: Base de datos del estudio

Elaborado por: Miranda E. (2019).

4.2.8 Relación entre los hábitos nocivos, índice de masa corporal y la recurrencia de infarto.

De la población de estudio se determinó la asociación entre el índice de masa corporal, hábitos nocivos y la recurrencia. Según se muestra en la Tabla 10, no se encontró asociación significativa en ninguna de las variables ($p < 0,05$), sin embargo se puede mencionar que los pacientes con sobrepeso presentaron mayor porcentaje de recurrencia (48,1%) a diferencia de las otras categorías, el resto de factores presentaron un OR mayor a 1 como predisponentes a recidivas pero ninguno se encontró dentro del IC.

Tabla 10: *Relación entre los hábitos nocivos, índice de masa corporal y recurrencia de infarto*

Factor Relacionado	Recidivas				OR	IC***95%		p***
	Si		No			Límite Inferior	Límite Superior	
	n	%	n	%				
Índice de Masa Corporal (Kg/m2)								
18 a 24.9	14	26,9%	46	29,7%	0,873	0,432	1,763	
25 a 29.9	25	48,1%	80	51,6%	0,868	0,462	1,627	0,62
Mayor a 30	13	25,0%	29	18,7%	1,448	0,687	3,055	
Factores de Riesgo								
Consumo de alcohol	9	17,3%	31	20,0%	1,194	0,527	2,71	
Consumo de tabaco	17	32,7%	67	43,2%	1,568	0,809	3,035	
Consumo de drogas	1	1,9%	5	3,2%	1,700	0,194	14,895	0,479
Sedentarismo	6	11,5%	11	7,1%	1,708	0,598	4,873	
Ninguno	17	32,7%	39	25,2%	--	--	--	

***Chi Cuadrado de Pearson

Fuente: Base de datos del estudio

Elaborado por: Miranda E. (2019).

4.2.9 *Relación entre hábitos nocivos, índice de masa corporal y escala de Killip y Kimball.*

Se determinó la relación entre el índice de masa corporal, hábitos y la escala de Killip, según se indica en la Tabla 11, no se identificó asociación significativa entre las variables mencionadas en la muestra estudiada. Pese a esto, se observa que el consumo de tabaco predispone a una clase más elevada en la escala de Killip sobre todo en las primeras categorías (I y II); llama la atención que el consumo de alcohol predispone a un incremento de la distribución en las categorías de mayor riesgo en la escala (clase III y IV), predisponiendo así a un pronóstico más desfavorable.

Tabla 11: Relación entre los hábitos nocivos, índice de masa corporal y la escala de Killip y Kimball al ingreso

Factor Relacionado	Clasificación Killip-Kimball								OR	IC***95%		p
	Clase I		Clase II		Clase III		Clase IV			Límite Inferior	Límite Superior	
	n	%	n	%	n	%	n	%				
Índice de Masa Corporal (Kg/m2)												
18 a 24.9	44	26,3%	11	39,3%	2	28,6%	3	60,0%	0,551	0,167	1,806	0,449
25 a 29.9	86	51,5%	14	50,0%	4	57,1%	1	20,0%	1,473	0,44	5,228	
Mayor a 30	37	22,2%	3	10,7%	1	14,3%	1	20,0%	1,290	0,272	6,125	
Factores de Riesgo												
Consumo de alcohol	31	18,6%	4	14,3%	3	42,9%	2	40,0%	3,265	0,979	10,89	0,656
Consumo de tabaco	69	41,3%	13	46,4%	1	14,3%	1	20,0%	3,268	0,774	17,002	
Consumo de drogas	6	3,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1,277	0,887	3,109	
Sedentarismo	16	9,6%	0	0,0%	1	14,3%	0	0,0%	1,017	0,123	8,389	
Ninguno	42	25,1%	10	35,7%	2	28,6%	2	40,0%	--	--	--	

*Chi Cuadrado de Pearson

Fuente: Base de datos del estudio

Elaborado por: Miranda E. (2019).

4.2.10 Relación entre la clínica de ingreso y el tipo de síndrome coronario.

En la Tabla 12 se indica la relación entre la clínica de ingreso y la fracción de eyección postevento coronario asociados al tipo de infarto. No existió relación estadísticamente significativa en las variables comparadas; se observa que en todas las categorías de infarto el dolor torácico típico fue el predominante, mientras que el dolor atípico fue más prevalente en el infarto sin elevación del ST. La mejor función ventricular postevento coronario la presentaron los pacientes con angina inestable.

Tabla 12: Relación entre la clínica de ingreso y el tipo de síndrome coronario

Variable	Tipo de Infarto								p***	
	IAMCEST*		IAMSEST**		Angina de Pecho Inestable		IC***95%			
	n	%	n	%	n	%	OR	Límite Inferior		Límite Superior
Presentación Clínica										
Dolor Torácico Típico	91	90,1%	74	88,1%	20	90,9%	1,044	0,438	2,487	0,838
Disnea	5	5,0%	6	7,1%	2	9,1%	0,638	0,201	2,019	
Síncope	4	4,0%	2	2,4%	0	0,0%	1,144	0,384	11,972	
Dolor Torácico Atípico	1	1,0%	2	2,4%	0	0,0%	1,051	0,145	7,602	
Fracción de eyección del ventrículo izquierdo (%)										
Menor a 40	11	10,9%	7	8,3%	0	0,0%	1,728	0,642	4,6506	0,595
40 a 49.9	26	25,7%	21	25,0%	6	27,3%	1,014	0,543	1,893	
Mayor a 50	64	63,4%	56	66,7%	16	72,7%	0,816	0,459	1,451	

*IAMCEST: Infarto Agudo de Miocardio con elevación del segmento ST, **IAMSEST: Infarto Agudo de Miocardio sin elevación del segmento ST, ***Chi Cuadrado de Pearson

Fuente: Base de datos del estudio

Elaborado por: Miranda E. (2019).

4.2.11 Relación entre la clínica de ingreso y la recurrencia de infarto.

La clínica de ingreso y la fracción de eyección postevento coronario se comparó con la recurrencia de infarto de miocardio sin encontrar relación significativa estadística: sin embargo, es importante señalar que los pacientes con menor recurrencia de infarto tuvieron mayor fracción de eyección postevento coronario. Además el dolor torácico tampoco presentó significancia estadística siendo, los síntomas típicos más prevalentes tanto en los sujetos con y sin recidiva de infarto.

Tabla 13: Relación entre la clínica de ingreso y la recurrencia de infarto

Variable	Recidivas						IC***95%	p***	
	Si		No		OR	Límite Inferior			Límite Superior
	n	%	No	%					
Presentación Clínica									
Dolor Torácico Típico	49	94,2%	136	87,7%	2,281	0,646	8,0502	0,557	

Disnea	2	3,8%	11	7,1%	0,523	0,112	2,444	
Síncope	1	1,9%	5	3,2%	0,588	0,067	5,154	
Dolor Torácico Atípico	0	0,0%	3	1,9%	0,415	0,021	8,168	
Fracción de eyección del ventrículo izquierdo (%)								
Menor a 40	8	15,4%	10	6,5%	2,636	0,9806	7,088	
40 a 49.9	13	25,0%	40	25,8%	0,958	0,464	1,975	0,137
Mayor a 50	31	59,6%	105	67,7%	0,702	0,367	1,344	

***Chi Cuadrado de Pearson

Fuente: Base de datos del estudio

Elaborado por: Miranda E. (2019).

4.2.12 Relación entre la clínica de ingreso y la escala de Killip y Kimball.

La relación entre la clínica de ingreso y la fracción de eyección postevento coronario con la clasificación de Killip se muestra en la Tabla 14. Existe relación estadísticamente significativa en cuanto a la fracción de eyección con la clase de Killip (OR: 6,464; IC: 1,731-24,142); es decir, mientras más alta es la clase en la escala al ingreso, menor es el porcentaje de fracción de eyección. Los síntomas atípicos de ingreso se correlacionaron de mayor forma con la clase II de Killip mientras que los síntomas típicos tuvieron una distribución similar en todas las clases de la escala.

Tabla 14: Relación entre la clínica de ingreso y la escala de Killip y Kimball

Variable	Clasificación Killip-Kimball								OR	IC***95%		p***
	Clase I		Clase II		Clase III		Clase IV			Límite Inferior	Límite Superior	
	n	%	n	%	n	%	n	%				
Presentación Clínica												
Dolor Torácico Típico	149	89,2%	25	89,3%	7	100,0%	4	80,0%	1,327	0,163	10,804	
Disnea	11	6,6%	2	7,1%	0	0,0%	0	0,0%	0,541	0,031	9,635	0,521
Síncope	5	3,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	20,0%	0,289	0,031	2,696	
Dolor Torácico Atípico	2	1,2%	1	3,6%	0	0,0%	0	0,0%	2,201	0,107	44,989	
Fracción de eyección del ventrículo izquierdo (%)												
Menor a 40	4	2,4%	10	35,7%	2	28,6%	2	40,0%	6,464	1,731	24,142	0,005***

40 a 49.9	36	21,6%	13	46,4%	2	28,6%	2	40,0%	1,489	0,429	5,164	0,529
Mayor a 50	127	76,0%	5	17,9%	3	42,9%	1	20,0%	0,238	0,061	0,822	0,023***

***Chi Cuadrado de Pearson

Fuente: Base de datos del estudio

Elaborado por: Miranda E. (2019).

CAPÍTULO V

5. DISCUSIÓN

A más de realizar un análisis univariado, se decidió plantear ciertas correlaciones entre distintas variables del estudio, con el fin de determinar asociaciones significativas; en este sentido, se planteó la relación entre las características clínico – demográficas y se combinaron con el tipo de síndrome coronario, recurrencia y mortalidad medida por la escala de Killip y Kimball que se irán describiendo de forma conjunta. Para ello se utilizó la prueba de Chi cuadrado de Pearson tomando en cuenta una significancia estadística de $p < 0,05$ y OR.

Como se ha mostrado ampliamente en la literatura médica, el síndrome coronario agudo es una entidad de mayor prevalencia en hombres aunque existen trabajos recientes que reportan un incremento en la prevalencia del sexo femenino, sin embargo el sexo masculino continúa en primer lugar como se ratifica en este estudio, puesto que de un total de 207 pacientes estudiados se determinó que el 81% de los individuos pertenecen al sexo masculino y el 19% restante al femenino, estos datos corresponden a una proporción de 4:1.

Las mujeres por lo general tienen menos factores de riesgo para SCA comparado con los hombres, pero no existe un consenso establecido sobre todo en pacientes más jóvenes tal como lo indica un estudio llevado a cabo en más de 5000 individuos hospitalizados en un centro médico chino desde 2001 hasta 2016, en el cual evaluaron las características clínicas de estos pacientes, evidenciando que el rango de hiperlipemia, tabaquismo y uso de alcohol fue menor en mujeres en comparación con hombres (Ma et al., 2017).

El estudio realizado por Vila-córcoles, Forcadell, Cinta de Diego, (2015) analizó la incidencia y mortalidad de adultos mayores de 60 años una población española, estudio de cohorte prospectivo durante 3 años (2008-2011); de 359 pacientes diagnosticados de infarto

de miocardio, 228 fueron hombres (63,5%) y 131 mujeres (36,5%) distribuciones menores en hombres y mayores en mujeres en relación a lo obtenido en este estudio.

Según las guías para el manejo de infarto de miocardio con elevación del ST de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC 2017), el síndrome coronario agudo ocurre de 3 a 4 veces más frecuentemente en hombres que en mujeres menores de 60 años lo cual se correlaciona con la proporción obtenida en este estudio. Así, los estudios demuestran que la mayor tasa de pacientes afectados con SCA pertenece al sexo masculino (Ibáñez et al., 2017).

Además de las características epidemiológicas expuestas, la distribución en relación al sexo fue asociada con el tipo de infarto, similar al estudio realizado por Alberty et al., (2017), en el que se determinó ciertos factores de riesgo convencionales en hombres y mujeres en un hospital de Eslovaquia; encontrando mayor proporción en el sexo masculino. En el presente estudio se encontró que los pacientes con IAMCEST, 84% fueron hombres y 15,8% mujeres; Alberty encontró porcentajes similares (74% hombres y 26% mujeres).

Pese a que las mujeres tiene factores de riesgo menores para SCA, su pronóstico una vez presentado el evento isquémico es similar en gravedad al de los hombres según Ma et al., (2017). El mecanismo subyacente para esto aún no es claro, sin embargo, se cree que existen mecanismos fisiopatológicos cardiovasculares subyacentes que lleven a una presentación más severa y mal pronóstico a pesar de la protección hormonal que brindan los estrógenos en las mujeres premenopáusicas.

En cuanto a la distribución por grupo etario, este estudio encontró que la edad media de los pacientes con síndrome coronario agudo fue de 66 años, con una desviación estándar de \pm 13,96 años. De forma similar, los datos mostrados en guías europeas como la ESC 2017 ubican a los pacientes mayores a 60 años con mayor prevalencia ajustada a la edad. Otro estudio realizado en una población española de 27.204 individuos muestra una edad media de presentación mayor a la reportada en este estudio (71,7 años con una desviación estándar

de 8,6 años) (Vila-córcoles et al., 2015).

Un estudio inglés en 2015 que evaluó pacientes admitidos por síndrome coronario, demostró que la edad media de presentación de esta entidad en Inglaterra y Gales fue similar a la reportada en el presente trabajo (68 años) (Veerasamy et al., 2015). Sin embargo, a pesar de que la mayoría de estudios muestran frecuencias de edad cercanas a los 70 años, una investigación epidemiológica reciente realizada en el Estado de Columbia (Estados Unidos) en 4162 pacientes; identificó que la media de edad de presentación fue menor (54,2 años) con una desviación estándar de $\pm 14,2$ años, probablemente asociada a factores de riesgo y características propias de la población estudiada (Allabban, Hollander, & Pines, 2017).

El estudio anterior señala una edad media más corta de presentación del evento coronario en relación a la mayoría de estudios, cabe recalcar que dicho trabajo incluyó criterios de inclusión que dejaban fuera ciertas características que podrían haber influido en la edad como pacientes con cáncer y que no contaban con todos los datos en el expediente clínico correspondiente, lo que podría haber influido en cierta manera en la presentación más temprana de infarto.

En lo que se refiere a la etnia es importante observar que el 94% de los sujetos estudiados se identificó como mestizo, el 4% fue afrodescendiente y el 2% indígena; similares datos fueron publicados por el INEC en 2010, el 72% de la población ecuatoriana se autoidentifica como mestiza, el 7,2 % como afrodescendiente y el 7% como indígena. Al comparar estos datos con un estudio llevado a cabo en Connecticut – Estados Unidos, se evidenció que la distribución de afrodescendientes fue mayor (44,4%) (Graham, 2016).

Los datos mostrados difieren de nuestra investigación, si bien es cierto; en la mayoría de estudios, los pacientes de raza negra tienen mayor prevalencia de desarrollar eventos cardiovasculares en general como se ha demostrado anteriormente, hay que mencionar que en Ecuador la cantidad de afiliados al seguro social probablemente no representa de forma

fidedigna a la población de raza no mestiza como para constituir una muestra equivalente y significativa, de todas formas, concluimos que los individuos de otras razas en especial afrodescendientes cuentan con un mayor riesgo de desarrollo de IAM.

Al correlacionar variables, no se encontraron estudios que determinen exactamente la relación entre la etnia y el tipo de infarto como se las ha expresado en este trabajo y que son propias de nuestra población; sin embargo, un estudio anglosajón menciona la mayor predisposición de la raza negra frente a la caucásica al desarrollo de infarto, confirmando a esta última un mayor riesgo, de similar forma, en este estudio, pese a que el IC se encontró conteniendo a la unidad, se determinó un factor de riesgo importante en individuos de otras razas para desarrollo de IAM (OR: 4,241; IC 95%: 0,953 -18,88). La raza mestiza por el contrario, presentó un factor protector frente al desarrollo de IMCEST OR: 0,930; IC 95%: 0,872 – 0,993 (Graham, 2016).

En lo que tiene que ver con el sitio de residencia, los datos obtenidos muestran que aproximadamente el 80% de la población estudiada reside en zonas urbanas y el restante en áreas rurales, esto se corresponde a la proyección que se esperaría actualmente, ya que datos del INEC 2010 reflejan que para ese entonces la población urbana representó un 62,8% y la rural un 37,2%.

Es preciso mencionar varios estudios, uno de ellos realizado por Fabreau et al., (2016) en Alberta – Canadá, en el que compararon la atención de pacientes con SCA en áreas metropolitanas y no metropolitanas, mostrando similar distribución en cuanto a la edad y presentación de patología isquémica coronaria, con la diferencia en cuanto a las comorbilidades y el limitado acceso a reperfusión percutánea precoz, cuestión que no difiere comparada a nuestro país.

Un estudio realizado en Eslovaquia mostró que la incidencia de síndrome coronario agudo fue 3 a 6 veces mayor en áreas rurales lo cual contrasta con los datos de la presente

investigación, sin embargo, hay que tomar en cuenta que en nuestro país el acceso a los servicios de salud de tercer nivel como los requeridos en caso de infarto de miocardio en áreas rurales no es completamente eficiente y la mayoría de veces excede el tiempo ventana necesario para un adecuado manejo, en el Ecuador, un gran porcentaje de pobladores de zonas rurales no están afiliados al seguro social (Alberty et al., 2017).

La región sierra y la zona de residencia urbana predominan al ser comparadas con todos los tipos de infarto, esto probablemente se debe a que; a pesar de que la institución de salud donde se realizó la investigación es de concurrencia nacional, la mayor parte de la población estudiada es referida desde ciudades perteneciente a la región sierra ya que, áreas como la costa u oriente por lo general son referidas a centros más cercanos.

La zona de residencia urbana presentó diferencias importantes al compararla con la recurrencia de infarto, si tomamos en cuenta lo obtenido por Fabreau mencionado párrafos anteriores donde menciona que el 22,5% recurren de zonas urbanas a diferencia del presente trabajo donde se encontró un 69,2%. En contraste, se identificó que del total de pacientes que residen en zonas rurales, cerca de un 31% presentaron recurrencia de infarto coincidiendo con lo presentado por Fabreau et al., (2016) que encontró un 22.9%.

Pese a los resultados similares mostrados previamente, se debe tomar en cuenta que no se encontró estudios importantes que identifiquen específicamente la relación propuesta en este trabajo, además, el estudio comparativo identificó factores en áreas metropolitanas y no metropolitanas, no necesariamente rurales como son definidas en Ecuador y probablemente no sujetas a las mismas condiciones socioeconómicas y sanitarias.

En cuanto al nivel de instrucción, el presente estudio encontró distribuciones similares en los grupos propuestos, tanto los pacientes con instrucción primaria, secundaria y superior comparten porcentajes dentro del 30 al 40% a excepción de los pacientes analfabetos que representan menos del 1%. Estos datos se asemejan con lo evidenciando en nuestro país,

según datos del INEC 2010, el analfabetismo ha ido en descenso con un 6,8% para esa fecha, la instrucción primaria fue de 35,3%, secundaria del 23% y superior de 13,47%, datos que contrastan de forma significativa con lo encontrado en el presente estudio en cuanto a la educación superior que llegó al 30%.

Para cotejar estas cifras, no se encontraron estudios amplios en Latinoamérica, sin embargo, podemos citar un trabajo llevado a cabo en Colombia, en el cual se investigó diversos factores socioeconómicos asociados al infarto de miocardio; en dicho documento se menciona que el 60% de los 664 pacientes estudiados tuvieron educación primaria, secundaria el 12,29%, el 1,02% cursó estudios superiores y el 2,39% no cursó ningún nivel educativo; estos resultados contrastan en gran medida con los obtenidos en este estudio en el que se encontró mayores niveles de escolaridad (38,2%, 31,4%, 30% y 0,5% respectivamente). Existen factores contribuyentes a esta variación por la diferencia de país y características demográficas propias de cada población (Bedoya-Ríos et al., 2016).

Es importante mencionar el estudio epidemiológico CARDIO2000, un trabajo multicéntrico que contó con más de 800 pacientes y fue uno de los primeros en demostrar una incidencia incrementada de síndrome coronario en pacientes con menor nivel de instrucción, en el mismo, el nivel educativo se dividió en 3 categorías: primaria 61% de pacientes, secundaria 25% y superior universitaria 14%. Estas diferencias encontradas en nuestra población, pueden estar mediadas por varios factores como la población afiliada al seguro social, la adherencia al tratamiento, factores de riesgo modificables y riesgo de infarto (Pitsavos et al., 2002).

El estudio citado anteriormente muestra además que los pacientes con mayor frecuencia en el hábito tabáquico fueron los de mayor nivel educativo; sin embargo, los de menor nivel fueron los que consumían más unidades diarias. En esta investigación se determinó un porcentaje similar en todos los niveles educativos, con un ligero predominio en los sujetos de escolaridad primaria; otros factores como el sedentarismo, consumo de alcohol y otros hábitos nocivos fueron más prevalentes en los de escolaridad primaria lo que justificaría la

mayor distribución en esta clase ((Pitsavos et al., 2002).

En relación al tipo de empleador, no se encontraron estudios que muestren de forma específica las categorías mencionadas, sin embargo, es importante mencionar lo identificado por Notara et al., (2016), quien afirma que el bajo estado financiero, al igual que una clase social baja se han asociado a elevadas tasas de mortalidad a 10 años y un mayor riesgo de eventos recurrentes de síndrome coronario agudo debido a mal apego al tratamiento e incumplimiento de regímenes terapéuticos por restricción financiera; además, la mayoría de estudios coinciden que la pronta rehabilitación y reintegro al trabajo posterior a un evento coronario reduce costos económicos y tiene un efecto psicológico positivo en los pacientes afectados (Lamberti et al., 2016).

En lo que respecta a los antecedentes patológicos relacionados al SCA, los datos obtenidos se compararon con los identificados por Loudon et al., (2016) que estudió 25287 pacientes de 7 hospitales del noreste de Inglaterra encontrando una prevalencia similar de hipertensión arterial (45,1%, este estudio 46,37%). Al compararse otras comorbilidades de importancia vemos un porcentaje algo menor de pacientes diabéticos (18,8%) en relación a nuestro estudio (27,53%); sin embargo, esta patología se mantiene en segundo lugar de incidencia de aquellas relacionadas al SCA.

Se identificó una menor distribución de pacientes dislipidémicos en relación al estudio comparativo (11,59% en este estudio, Loudon 24,8%). Los pacientes con arritmia cardíaca, especialmente fibrilación auricular, fueron menos (4,83%) en contraste con el 13,8% encontrado por (Loudon et al., 2016). En cuanto a la cardiopatía isquémica crónica (CIC), se han cotejado los datos obtenidos con el estudio realizado por Roldán Torres et al., (2017) en el que se encontró un 25% de pacientes con CIC secundaria a infarto recurrente, nuestros datos fueron algo menores (17,39%) pero similar en cuanto al porcentaje acumulado de recurrencia.

Los pacientes hipotiroideos con síndrome coronario agudo se compararon con los datos obtenidos por Dhital et al., (2017), que en su revisión basada en los datos del registro nacional de pacientes hospitalizados de Estados Unidos encontraron un porcentaje similar de pacientes hipotiroideos (10,62% en este estudio, Dhital 14,48%). En lo que respecta a la enfermedad renal crónica, según el estudio realizado por Roldán Torres et al., (2017) en un hospital español, un 27% de pacientes tenían antecedente de enfermedad renal crónica, en contraste con el presente estudio en donde se halló un porcentaje menor (10,14%).

Esta variación importante en los datos obtenidos entre estudios en cuanto a la enfermedad renal podría deberse al estadio de la enfermedad, y a la medición del filtrado glomerular menor de 60 ml/min/m²; lo cual no fue factible corroborar con los datos reportados en este estudio, categorizándolos únicamente con el antecedente conocido de enfermedad renal, probablemente excluyendo a individuos con menor filtrado glomerular.

Los datos acerca de los antecedentes patológicos de importancia y el tipo de infarto se correlacionaron con el trabajo realizado por Galappathy et al., (2018), quienes determinaron las características de infarto en una población del sur de la India, en relación al antecedente de la cardiopatía isquémica, que fue una de las variables con relevancia estadística (este estudio - Galappathy: IAMCEST: 5% - 14,5%; IAMSEST: 11,9% - 23,2%; angina inestable: 22,7% - 15,5% respectivamente), evidenciando mayor porcentaje de distribución en el infarto sin elevación del ST al contrario de este estudio en el que la mayor proporción tuvo la angina inestable, diferencias probablemente explicables por el mayor volumen de pacientes y las sociodemográficas de la población.

No se encontró estudios que especifiquen de forma exacta la asociación entre el antecedente de arritmias cardíacas y el tipo de infarto, sin embargo es preciso mencionar el trabajo realizado por AlFaleh et al., (2016), que incluyó 2609 pacientes con síndrome coronario e insuficiencia cardíaca, el 5,1% tuvieron fibrilación auricular y síndrome coronario con elevación del ST concomitante, a diferencia del 2,0% obtenido en este estudio. De manera similar obtuvo un 19,8% de pacientes con fibrilación auricular asociado a IAMSEST y

angina inestable en relación a nuestros datos (17,2%), es decir existió correlación entre los trabajos determinando que el infarto sin elevación del ST/angina inestable es más prevalente en pacientes con antecedente de arritmias cardíacas.

En el presente trabajo se encontró un porcentaje del 27% de individuos localizados en la categoría de otras comorbilidades; se tratan de pacientes con patologías no relacionadas directamente al síndrome coronario como es la gastritis, diversos tipos de cáncer sobre todo cérvico uterino, de próstata y neumopatías crónicas fuera de EPOC, todas ellas suman el porcentaje mencionado y no representaron significancia estadística.

Es importante recalcar la asociación entre patología tiroidea, específicamente hipotiroidismo con el desarrollo de síndrome coronario, pese a que muchas veces no se toma en cuenta esta patología como factor de riesgo para eventos adversos a nivel cardíaco, se debe tener presente que la presencia de una función tiroidea disminuida se asocia a aterosclerosis y riesgo de severidad del infarto cuando no esta patología no es controlada o incluso si se encuentra en estadio subclínico (Dhital et al., 2017).

Si bien existen otras comorbilidades que se han asociado al síndrome coronario, en el presente trabajo las únicas que tuvieron significancia estadística fueron las analizadas previamente, esta correlación podría estar explicada debido a que, tanto la cardiopatía isquémica como las arritmias cardíacas están asociadas a falla cardíaca, mayor necesidad de terapia antitrombótica, con el consiguiente riesgo de sangrado e incremento de las demandas de oxígeno a nivel miocárdico y recurrencia de infarto (S. Foussas, 2015).

Se comparó los datos obtenidos en relación a la clínica de ingreso con lo descrito por DeVon et al., (2017); en su estudio realizado en 5 servicios de emergencia de Chicago, se observa de forma similar un predominio en cuanto al dolor torácico como síntoma principal referido por los pacientes estudiados (89% en este estudio, DeVon 74%), la diaforesis presentó una incidencia menor en esta investigación (este estudio 30%, DeVon reporta un 38%).

También existe diferencia en cuanto a la náusea, DeVon encontró un mayor porcentaje (43%) en relación al 18,84% hallado en este estudio; varios trabajos muestran que la náusea y otros síntomas asociados al dolor torácico son más prevalente en mujeres que en hombres. La disnea presentó menor incidencia en nuestros datos (este estudio 11,11% DeVon 50%); los síntomas gastrointestinales y otros como parestesias representaron un porcentaje sobre el 20% en el estudio comparativo a diferencia de este estudio en el que se evidenció un porcentaje menor (9,83%).

La clínica de ingreso y su correlación con el tipo de infarto no arrojaron significancia estadística en este estudio, sin embargo, se mencionan ciertos datos de un estudio reciente realizado en Irán en el cual investigaron factores clínicos y de manejo posterior asociados a infarto, encontrando distribuciones similares al presente estudio en cuanto al IAMCEST, IAMSEST, angina inestable y su relación con el dolor torácico típico (este estudio: 99%-88,1%-90,9%; estudio comparativo: 91,1%-96,1%- 89,3% respectivamente), la disnea también presentó porcentajes similares en ambos estudios (Kassaiian et al., 2015).

No se encontró diferencia estadísticamente significativa en la relación entre la clínica de ingreso y al recidiva del infarto, para correlacionar variables se obtuvo datos de un estudio prospectivo realizado en 57 hospitales del este de Europa que asoció diferentes comorbilidades y dolor torácico. En la recidiva de infarto en pacientes que presentaron dolor típico se encontró un porcentaje algo mayor en este estudio en relación al comparativo (26,4% frente a 16,2% respectivamente), diferencia que podría estar mediada por la gran cantidad de pacientes (11458) incluidos en el trabajo realizado por Manfrini et al., (2016).

La modificación de las conductas nocivas en los individuos que sufren infarto constituye un factor importante en la reducción de la aparición y recidiva de eventos coronarios isquémicos; en este contexto, la mayoría de estudios coinciden en que el consumo de tabaco parece ser el factor de riesgo para eventos coronarios más importante sobre todo entre adultos jóvenes; en efecto los fumadores pasivos y activos están expuestos a una amplia gama de sustancias con un potencial impacto en la aterogénesis (Abbasi et al., 2018).

Los datos de esta investigación se contrastan con los evidenciados por Bedoya-Ríos et al., (2016) quien investigó la prevalencia de infarto de miocardio en una institución de salud en Colombia. Se encontró una prevalencia de tabaquismo del 39,2% en este estudio en contraste con el 12,97% encontrado por Bedoya-Ríos, además se halló una cifra menor de sedentarismo (en este estudio 6,49%, Bedoya-Ríos 63,48%) y cifras mayores de alcoholismo (este estudio 30,85%, Bedoya-Ríos 5,46%). Otros hábitos tóxicos con menor prevalencia no fueron mencionados en el estudio comparativo.

Pese a que no se encontró diferencia estadísticamente significativa, ciertos datos en relación a los hábitos nocivos asociados al tipo de síndrome coronario se compararon con los obtenidos por un estudio reciente llevado a cabo en Sri Lanka en más de 2000 pacientes, en el cual se determinó la prevalencia de tabaquismo y alcohol asociado al tipo de infarto con porcentajes que se muestran a continuación: tabaco: 41,3% y alcohol: 41,6% en IAMCEST; 39,8% y 40,1% en IAMSEST y 22,6% y 22,8% en angina inestable respectivamente (Galappatthy et al., 2018).

Esta investigación encontró datos bastante similares en cuanto al porcentaje de consumo de tabaco en cada tipo de infarto (46,5%, 36,9%, 27,3% respectivamente). Pese a la correlación observada en el hábito más prevalente como es el tabaquismo, el consumo de alcohol como se puede observar en el párrafo anterior, tuvo diferencias significativas sobre todo en el IAMCEST y el IAMSEST. La angina inestable compartió distribución similar en relación al alcohol, diferencia que podría estar dada por el tamaño mayor de la muestra del estudio comparativo.

Para cotejar datos en relación a los hábitos nocivos y recurrencia de infarto se menciona lo encontrado por Abu-Assi et al., (2016), en su estudio de recidiva de infarto, en el cual obtuvieron menor porcentaje consumo de tabaco en relación a este estudio (32,7% frente al 17,7 % en el estudio comparativo), cabe mencionar que en esta investigación, el hábito tabáquico constituyó el factor de riesgo más importante a diferencia del trabajo de Abu-Assi en el cual el principal factor fue la hipertensión arterial, hecho que podría condicionar al

mayor porcentaje de tabaquismo obtenido en este estudio.

En lo que tiene que ver con los hábitos nocivos en relación a la escala de Killip no se encontró documentos que evalúen todos los factores incluidos en este estudio, pese a que no se obtuvo significancia estadística en esta relación, es importante comparar los datos de hábito tabáquico como principal factor de riesgo cardiovascular asociado a la clase de Killip con los datos obtenidos en un estudio de validación de la escala realizado en Brasil, se observa los siguientes resultados: clase I: 36,8%; clase II: 33%; clase III: 32,6%; clase IV: 34,9% en contraste a lo identificado en este estudio: 41,3%; 46,4%; 14,3%; 20%, respectivamente (de Mello et al., 2014).

Como se muestra en el párrafo anterior, existieron diferencias significativas en la distribución del tabaquismo sobre todo en las clases de mayor gravedad de la escala (III y IV), evidenciando un menor porcentaje de distribución en las mismas en relación al estudio comparativo, si bien, dicho estudio tampoco encontró relación estadísticamente significativa al realizar la validación entre estas variables, las diferencias en las últimas categorías podrían estar explicadas por el número de pacientes enrolados en cada estudio, siendo la muestra muy superior en el estudio comparativo.

Se debe tomar en cuenta los mecanismos por los cuales el tabaco incrementa el riesgo de eventos coronarios isquémicos, estudios atribuyen un incremento en el estado de hipercoagulabilidad en los fumadores activos, debido a un aumento en el hematocrito, fibrinógeno y trombina, así como una mayor actividad plaquetaria lo que ocasiona una formación precoz de la placa aterotrombótica y por consiguiente una oclusión coronaria también temprana (Bastos-Amador et al., 2016).

La asociación entre alcohol y síndrome coronario sigue siendo controversial, la mayoría de estudios coinciden en que el consumo leve a moderado de alcohol pudiera tener un impacto favorable en la morbi-mortalidad por cardiopatía isquémica, bebidas sobre todo a base de

vino basan su efecto cardioprotector en la elevación de HDL y la función antiagregante plaquetaria que poseen, sumado a un incremento en la fibrinólisis, sin embargo; el efecto dañino se basa en el abuso de alcohol y sobre todo por el efecto concomitante de otros factores como el tabaco y sedentarismo que acompaña a la mayor parte de pacientes alcohólicos. (Morilha et al., 2015)

De forma paradójica; otros estudios atribuyen un efecto protector asociado al tabaco, evidenciando angiográficamente menor enfermedad multivazo en los pacientes fumadores activos, en los que el SCA ocurre de forma más precoz y en un vaso coronario con mejor capacidad para la respuesta al clopidogrel y la angiogénesis, dato que explicaría esta situación y mejoraría el pronóstico de éstos pacientes (Bastos-Amador et al., 2016).

El índice de masa corporal se han comparado con los datos obtenidos por Ariza-Solé et al., (2015), quien estudió la relación del IMC con el síndrome coronario agudo en 1983 pacientes en un periodo de 4 años en un hospital de Barcelona - España, en estos datos se evidencian distribuciones similares en lo que respecta al índice menor a 18,5% (en este estudio 0,50%, Ariza-Solé 1,3%), de forma parecida se correlaciona los datos obtenidos de pacientes con IMC normal (en este estudio 27,05%, Ariza-Solé 23,7%).

En este estudio, los pacientes con sobrepeso constituyeron el 51,2%, el estudio comparativo muestra un porcentaje del 46,37%. En cuanto a la obesidad se encontró un 17,39% en relación al 20,93% identificado por Ariza-Solé, también datos similares se obtuvieron en pacientes con obesidad mórbida (este estudio 3,85%, estudio comparativo 5,63%). Estos datos se asocian a lo expuesto por la encuesta ENSANUT realizada en Ecuador en el año 2012 en el que se muestra que un 62,8% de la población entre 20 y 60 años tienen sobrepeso y obesidad, en la población adulta mayor fue de un 59%. En este estudio se encontró un porcentaje acumulado de sobrepeso y obesidad del 75,4% (INEC, 2012).

En la relación del índice de masa corporal con la recurrencia de eventos coronarios, no se

encontró relación significativa en esta investigación, sin embargo, es necesario mencionar lo descrito en un estudio realizado en Atenas –Grecia, en el cual se aborda el tema de la paradoja de la obesidad–magra, dato evidenciado de cierta forma en nuestro estudio al encontrar un mayor porcentaje de no recurrencia en los sujetos con sobrepeso, dicha teoría enfatiza en que el IMC (índice de masa corporal) desestima la diferencia de tejido adiposo de la masa magra, esta última como factor aislado podría brindar un grado de protección frente a recidivas de infarto (Kouvari et al., 2019).

En lo que se refiere a la recurrencia, se compararon datos con el estudio retrospectivo realizado por Abu-Assi et al., (2016) que determinó recurrencia y otros factores pronósticos en una cohorte de 4345 pacientes supervivientes a infarto de miocardio; encontramos datos similares en cuanto al porcentaje acumulado (este estudio 25,1%; Abu-Assi 23,1%) determinando que 1 de cada 4 pacientes sobrevivientes a síndrome coronario agudo tienen riesgo de presentar un nuevo evento isquémico coronario.

Se menciona en la literatura que ésta recurrencia es mayor en el primer año luego del alta médica, datos similares se observan en esta investigación sin embargo, no fue posible obtener el año específico del evento coronario previo en todos los pacientes para cotejar resultados lo que constituye una debilidad del presente estudio.

Estos datos son comparables también con un estudio sueco reciente prospectivo que incluyó más de 90000 pacientes con IAM en un período de 5 años (2006-2011) sometidos en un 50% a revascularización coronaria; el porcentaje de IAM, ictus o muerte a 1 año tras el alta fue de 18,3% y a 3 años alcanzó el 20% y en este estudio fue del 25,1% (Jernberg et al., 2015). Además, se cotejaron datos con lo publicado en el registro REACH que incluyó más de 20000 pacientes desde el 2003 hasta el fin del seguimiento en 2009; la incidencia de IAM, ictus o muerte fue de alrededor de 1% a 1 año y de 16% a los 4 años (Bhatt et al., 2010).

En lo que tiene que ver con la recurrencia del infarto asociada a factores demográficos, en

este estudio se obtuvo un porcentaje menor de pacientes femeninas con recidiva del síndrome coronario (19,2%) en relación a lo obtenido por Abu-Assi et al., (2016), quienes identificaron en su estudio un porcentaje mayor (28%). Además en el mismo estudio se menciona que a edad promedio de recurrencia al primer año fue de $67,3 \pm 12,9$ años, nuestros datos muestran de similar forma un mayor porcentaje de recidivas en los pacientes mayores de 50 años.

La diferencia en el porcentaje acumulado de recurrencia por sexo podría deberse a que en el estudio comparativo se determinó un mayor hábito tabáquico en mujeres, que es uno de los principales desestabilizadores de placa aterotrombótica, a diferencia de nuestra población en la que el sexo femenino presenta menor carga de factores de riesgo. Además existe cierta diferencia de edad de recurrencia de infarto en los estudios comparativos en los que se muestra que es algo mayor en comparación a este estudio, factor probablemente debido a la esperanza de vida superior en ciertos países europeos como España (83 años para 2015 frente a 76,33 años de Ecuador) (INEC 2018).

En cuanto a la recidiva de infarto en sujetos con cardiopatía isquémica, es pertinente incluir lo descrito por Abu-Assi et al., (2016) en su estudio de recurrencia de infarto con seguimiento de pacientes al primer y tercer año del evento coronario. En dicho estudio se determinó que la cardiopatía isquémica previa, diabetes mellitus y fibrilación auricular incrementaban la recurrencia de infarto sobre todo al primer año de seguimiento, además el riesgo aumentaba de forma importante en pacientes por sobre los 70 años de edad, correlación similar a la encontrada en este estudio.

Se ha comparado datos de recurrencia de infarto y antecedente de neoplasias, según lo encontrado por Abu-Assi et al., (2016), la recurrencia de infarto y antecedente previo de malignidad fue del 8,8% al primer año de seguimiento y de 8,4% a los tres años del mismo. Datos similares se encontraron en este estudio con un 11,5% de pacientes con recidiva de infarto y neoplasia, sin embargo en esta investigación principalmente se determinó que la ausencia de malignidad condiciona a un menor riesgo de recurrencia de infarto. Lastimosamente en este estudio no se pudo determinar el intervalo de tiempo en el cual se

produjo la recidiva debido a no contar con este dato en todos los sujetos de estudio.

Se conoce que las neoplasias malignas son la segunda causa de muerte en países desarrollados solo por detrás de la enfermedad cardiovascular, es así que, tanto el cáncer como las enfermedades coronarias comparten similares factores de riesgo e incluso se menciona que las patologías cardiovasculares son causantes de fallecimiento en pacientes con cáncer en más del 30% de los casos; éstos datos podrían explicar en cierta medida la importancia estadística que proporcionó la disminución de recidiva de infarto en los pacientes con menor prevalencia de neoplasia obtenido en este estudio (Cordero et al., 2018).

Al comparar los datos obtenidos en relación al tipo de síndrome coronario, en este estudio el IAM con elevación del ST presentó un mayor porcentaje (54,1%) en comparación con el estudio realizado por Abu-Assi et al., (2016) en el que encontraron una proporción de 31,4%. Por el contrario, se encontraron cifras menores en lo que respecta al IAM sin elevación del ST (en este estudio 35,3% Abu-Assi 49,7%) y la angina inestable (en este estudio 10,6% Abu-Assi 18,9%).

La localización topográfica del infarto de miocardio se comparó con un estudio realizado en más de 400 pacientes en un servicio de emergencias de Cuba desde 2009 hasta 2013 en el que se encontraron porcentajes similares de distribución asociados a la localización coincidiendo en que la localización ventricular más frecuente fue la anterior con 13,5% (Franco Terrero, Sainz, 2015).

En lo que respecta a la muestra estudiada distribuida según las clases en la escala de Killip, se han comparado datos con un estudio reciente multicéntrico, prospectivo, destinado a obtener datos acerca de predictores y recurrencia de IAM que enroló a más de 7500 pacientes en 6 países pertenecientes al Golfo del Medio Oriente, existe una ligera diferencia en cuanto a los porcentajes de cada clase, tanto el estudio mencionado como este estudio coinciden en la mayor prevalencia de la clase I de Killip (este estudio fue de 80,7%, Al Saleh et al.,

(2017) encontró un 77,07%.

Para correlacionar variables demográficas y clase de Killip se tomó datos de un estudio de validación realizado en un instituto de cardiología de Sao Paulo – Brasil por de Mello et al., (2014), que incluyó 1906 pacientes con infarto, no se encontró otros estudios que asemejen las características en cuanto a la etnia; sin embargo, se obtuvo una distribución parecida de población mestiza en este estudio frente a la caucásica encontrada en el estudio comparativo (este estudio: Killip: I: 95,8%; II: 85,7%; III: 85,7%; IV: 100%; de Mello: Killip: I: 80,9%; II: 84,2%; III: 84,8%; IV: 79,1%).

La hipertensión arterial, diabetes, cardiopatías isquémica, dislipidemia y neoplasias asociadas a la escala de Killip fueron comorbilidades estadísticamente significativas en este estudio, determinando que una mayor prevalencia de estos trastornos condiciona a un incremento en la severidad de la sintomatología de falla cardíaca y mortalidad medida por la escala de Killip; en este sentido, varios trabajos se han formulado para validar la escala creada por los investigadores Killip y Kimball en 1967, uno de ellos se ha tomado para comparar los datos obtenidos en esta investigación.

El-Menyar et al., (2012) en su estudio prospectivo, multicéntrico que enroló más de 6000 pacientes para validar la escala de Killip en poblaciones del Medio Oriente determinó valores de incidencia de dislipidemia asociadas a la clasificación de la Killip de forma similar a lo realizado en este trabajo. Se compararon los datos obtenidos en este estudio con lo encontrado por el estudio comparativo y se muestran los porcentajes de forma secuencial: Clase I: este estudio: 4,2% - El-Menyar: 15%; Clase II: 3,6% - 21%; Clase III: 28,6% - 39%; Clase IV: 40% - 31% respectivamente. Las otras comorbilidades con significancia estadística en este estudio presentaron distribuciones similares en el estudio control.

Como se observa en el párrafo anterior existe diferencia importante en cuanto a la distribución de dislipidemia en las diferentes clases de la escala al comparar datos con el

estudio prospectivo de El-Menyar, sobre todo se evidencia mayor disparidad en las clases I y II de Killip, encontrando en este estudio un porcentaje inferior al comparativo. Esta diferencia podría estar dada debido a que el trabajo mencionado utilizó frecuencias individuales tanto para IAMCEST, IAMSEST y angina inestable a diferencia de la distribución acumulada que se utilizó en este estudio, sin embargo se coincide en que a partir de la clase II, el porcentaje de pacientes dislipidémicos aumenta mientras aumenta la clasificación en la escala.

Existen pocos estudios que muestren el grupo sanguíneo relacionado al síndrome coronario, en nuestra población predomina el grupo O positivo seguido de A positivo. Un estudio realizado en Suiza en el cual se asoció los principales antígenos de los haplotipos del grupo ABO en 3489 pacientes con SCA mostró que tanto los grupos O y el haplotipo A2 del grupo A presentaron niveles elevados de IL10 (interleucina - 10) y niveles más bajos de factor de Von Willebrand (asociado a mayor edad y disminución de propiedades de coagulación), circunstancias que podrían empeorar la progresión de la enfermedad coronaria; este tema aún se encuentra en investigación debido a que otros estudios más recientes refutan estos datos (Johansson, Alfredsson, Eriksson, Wallentin, & Siegbahn, 2015).

En lo que se refiere a la fracción de eyección post evento coronario, se han confrontado los datos del presente estudio con el realizado por Agra Bermejo et al., (2018) quien determinó el impacto pronóstico de la insuficiencia cardíaca y la fracción de eyección del ventrículo izquierdo en 1144 pacientes con síndrome coronario agudo; de tal forma que los pacientes con fracción de eyección menor de 40% en este estudio fue del 13% en relación a cifras mayores halladas por Agra Bermejo (35,6%).

En el grupo de FEVI de 40 a 49% se encontró datos similares (21,3% en este estudio, Agra bermejo 21,9%) y en cuanto a la FEVI mayor o igual al 50% este estudio encontró un porcentaje mayor de pacientes (65,7%) en relación al estudio comparativo (43,5%), por lo que se puede concluir que en la población estudiada en este trabajo se observó una mejor fracción de eyección en un mayor porcentaje de individuos postevento coronario.

La fracción de eyección en relación a la clasificación de Killip fue una de las diferencias estadísticamente significativas encontradas en este estudio; es decir, a mayor clase de la escala de Killip al ingreso, menor es la fracción de eyección postevento coronario. Se cotejaron datos con los obtenidos por El-Menyar et al., (2012) que en su estudio multicéntrico que incluyó más de 6000 pacientes, evaluaron el valor pronóstico de la escala, encontrando datos similares a lo obtenido en esta investigación.

Los pacientes con fracción de eyección menor a 40% presentaron las siguientes distribuciones en este estudio: clase I: 2,4%; II: 35,7%; III: 28,6%; IV: 40%, en relación con lo obtenido por El-Menyar: clase I: 17%; II: 38%; III: 62%; III: 67%. Es así que se ratifica la hipótesis de peor pronóstico en relación a la fracción de eyección postevento coronario mientras mayor es la escala de Killip al ingreso. En relación a la clínica de ingreso asociada no se determinó diferencias significativas a lo encontrado en este estudio, siendo el dolor torácico prevalente en todas las clases de la escala.

La relación entre los datos mostrados previamente son compatibles con varios estudios que han validado y comparado mortalidad y resultados adversos en el pronóstico de infarto de miocardio con la escala de Killip, según estos estudios, dicho instrumento se mantiene vigente en la práctica clínica (El-Menyar et al., 2012). Dicha herramienta asociada a otros scores que lo incluyen, como la escala de GRACE, brindan una mayor sensibilidad y especificidad relacionada al desarrollo de insuficiencia cardíaca y mortalidad por IAM con y sin elevación del ST (de Mello et al., 2014).

Finalmente, como se ha demostrado en el presente análisis, los datos encontrados en el presente estudio resultan fundamentales para conocer la epidemiología propia de la población ecuatoriana con lo cual se puede iniciar planes de prevención y manejo intensificados dirigidos a la enfermedad isquémica cardíaca; sin embargo, es importante recalcar que el presente trabajo es un primer paso para continuar con la misma línea de investigación en nuestra población, incluyendo un mayor número de pacientes y profundizando en ciertas variables de interés reportadas.

CAPÍTULO VI

6. CONCLUSIONES

- Se determinó que un 81,2% de los pacientes con síndrome coronario fueron masculinos, de estos, el 87,4% fueron mayores de 50 años. La raza mestiza comprendió el 95% de la muestra; de ellos, un 84,1% pertenecieron a la región sierra. El 48,3% de pacientes residen en Pichincha. La edad media de presentación general fue de 66 años con una DE de +/- 13,96 años.
- El 79,7% de los pacientes infartados correspondieron a zonas urbanas y el 20,3% a zonas rurales. De la muestra estudiada, un 0,5% de sujetos fueron analfabetos, el 38,2% tuvieron instrucción primaria, el 31,4% secundaria y el 30% superior. El 43% de pacientes fueron empleados privados, el 29,5% empleados públicos y el 27,5% jubilados.
- El 60,29% de pacientes tuvieron más de un antecedente patológico asociado a síndrome coronario. Un 46,37% de pacientes fueron hipertensos, el 27,53% fueron diabéticos, el 17,39% tuvieron antecedente de cardiopatía isquémica, el 11,59% dislipidemia, el 10,62% tuvieron hipotiroidismo, el 4,83% arritmia cardíaca y el 27% tuvieron otros antecedentes no relacionados directamente a infarto.
- Se demostró relación estadísticamente significativa entre las características sociodemográficas y el tipo de síndrome coronario, determinando que los pacientes de raza mestiza presentaron una menor propensión al desarrollo de IAMCEST frente a otras etnias (OR: 0,930; IC: 0,872-0,993).
- En la población estudiada el dolor torácico en todas sus formas fue más prevalente con 89,37% seguido por la diaforesis con el 29,95%. La disnea presentó un 11,11%, el dolor epigástrico 3,38%, la cefalea el 2,5%, la náusea presentó un 18,84%, el vómito 4,34% y otro tipo de síntomas el 12,56%.

- Los hábitos nocivos más frecuente fueron el tabaco con 58,45%; el alcohol con 45,89%, drogas el 2,41%, el sedentarismo 9,96%, otros hábitos 5,79% y ningún hábito 26,57%.
- La recurrencia de síndrome coronario agudo en los pacientes del servicio de Cardiología fue del 25,1%.
- El grupo de pacientes mayores a 50 años presentó un riesgo incrementado al desarrollo de recidiva de síndrome coronario frente a los pacientes menores de 50 años (OR: 1,138; IC: 1,043-1,241).
- Se demostró relación estadística entre la etnia y el riesgo de mortalidad medido por la escala de Killip y Kimball, siendo los pacientes de raza mestiza los de mayor prevalencia en todas las categorías de la escala en relación a indígenas y afroecuatorianos.
- Existió relación estadística entre los antecedentes de cardiopatía isquémica y arritmias con el tipo de infarto, en ambas patologías la angina inestable fue el tipo más prevalente.
- Los antecedentes de: cardiopatía isquémica, arritmias cardíacas y neoplasias se asociaron a una mayor probabilidad de presentar recidiva de infarto, relación que fue estadísticamente significativa.
- Existió relación estadística entre la escala de Killip y los antecedentes de: hipertensión, cardiopatía isquémica, dislipidemia, arritmias cardíacas, patología tiroidea y neoplasias asociadas al infarto, encontrando mayor distribución de pacientes con esta patología en las clases de mayor riesgo de la escala (clases III y IV).
- Se mostró asociación significativa entre el consumo de alcohol y tabaco frente al desarrollo de infarto (p menor a 0,05).

- Una escala de Killip más elevada al ingreso predispone a una menor fracción de eyección postevento coronario y viceversa (OR: 6,464; IC 95%: 1,731-24,142 y OR: 0,238; IC 95%: 0,061 – 0,822).

7. RECOMENDACIONES

Basados en los datos obtenidos en el presente estudio nos permitimos realizar las recomendaciones que se describen a continuación:

- Es preciso profundizar en el conocimiento por parte del médico de las características clínico epidemiológicas asociadas al infarto propias de nuestra población con el fin de optimizar identificación y manejo adecuado de esta patología.
- Se debe implementar programas de prevención primaria e información a la población en zonas urbanas y rurales teniendo en cuenta la adecuada escolaridad de la población.
- Se debería reforzar la detección temprana y manejo adecuado de las comorbilidades asociadas al infarto, en especial la hipertensión arterial, diabetes, arritmias dislipidemia e incluso trastornos tiroideos.
- No es adecuado desestimar a los pacientes con dolor torácico y otro tipo de síntomas, en especial diaforesis, disnea y síntomas gastrointestinales que ingresan al servicio de emergencia con sintomatología sugestiva de síndrome coronario.
- Resulta adecuado fomentar en la población la deshabitación del consumo de tabaco y alcohol que constituyen los principales factores de riesgo vinculados a síndrome coronario en nuestra población mediante charlas y programas dirigidos a dicha población, es deber del médico capacitarse en estrategias de suspensión del uso de drogas recreativas.
- Se debería intensificar el seguimiento de los pacientes infartados que egresan de las

unidades hospitalarias acortando el tiempo entre cada visita médica, con el fin de reducir la recurrencia de eventos coronarios.

- Una atención oportuna y manejo multidisciplinario de todos los pacientes que ingresan a los servicio de emergencia con marcada clínica de infarto corroborado por la escala de Killip disminuirá los eventos cardiovasculares mayores y mejorará la sobrevida de pacientes con síndrome coronario.
- Es preciso implementar charlas de educación en salud cardiovascular dirigidas en especial a pacientes de zonas rurales y mayores de 50 años, con el fin de evitar recurrencia de infarto agudo de miocardio en relación a los datos encontrados en este estudio.
- Resultaría importante mantener un seguimiento más estrecho de los pacientes con antecedente de cardiopatía isquémica, arritmias cardíacas y neoplasia que, según datos de este estudio presentan mayor riesgo de recidiva de infarto e IAMSEST como presentación principal del mismo.
- Se debería mantener un control estricto de los valores de lípidos a través de medidas farmacológicas y no farmacológicas en los pacientes con síndrome coronario con el fin de mejorar su pronóstico y sobrevida a mediano y largo plazo.

8. LIMITACIONES

- Ciertas variables categorizadas en el estudio no pudieron ser comparadas exactamente con estudios comparativos como la etnia y comorbilidades como la arritmia cardíaca.
- No se pudo contar con el año o la fecha exacta de los pacientes con cardiopatía isquémica previa para una mejor determinación de su relación con otras variables del estudio.

- La presencia de múltiples comorbilidades y síntomas asociados a un mismo paciente resultó en una dificultad en el procesamiento de los datos.
- Existe la posibilidad de la presencia de sesgos en diferentes variables de estudio como el sexo, edad, asociados sobre todo al tamaño de la muestra.
- Se desconocen los criterios de definición de ciertas variables como el sedentarismo, además de la forma en que fueron tomados los datos al ingreso del paciente ya que el investigador tomó información indirectamente de la ya existente en las historias clínicas electrónicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbasi, M. A., Malik, S., & Ali, K. (2018). Smoking Cessation After Counselling In Patients Presenting With Acute Coronary Syndrome. *Journal of Ayub Medical College, Abbottabad : JAMC*, 30(2), 229–223.
- Abu-Assi, E., López-López, A., González-Salvado, V., Redondo-Diéguéz, A., Peña-Gil, C., Bouzas-Cruz, N., ... González-Juanatey, J. R. (2016). El riesgo de eventos cardiovasculares tras un evento coronario agudo persiste elevado a pesar de la revascularización, especialmente durante el primer año. *Revista Espanola de Cardiologia*, 69(1), 11–18. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2015.06.016>
- Agra Bermejo, R., Cordero, A., García-Acuña, J. M., Gómez Otero, I., Varela Román, A., Martínez, Á., ... González-Juanatey, J. R. (2018). Determinants and Prognostic Impact of Heart Failure and Left Ventricular Ejection Fraction in Acute Coronary Syndrome Settings. *Revista Espanola de Cardiologia*, 71(10), 820–828. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2017.10.047>
- Al Saleh, A. S., Alhabib, K. F., Alsheik-Ali, A. A., Sulaiman, K., Alfaleh, H., Alsaif, S., ... Hersi, A. S. (2017). Predictors and Impact of In-Hospital Recurrent Myocardial Infarction in Patients with Acute Coronary Syndrome: Findings from Gulf RACE-2. *Angiology*, 68(6), 508–512. <https://doi.org/10.1177/0003319716674855>
- Alberty, R., Studenčan, M., & Kovář, F. (2017). Prevalence of conventional cardiovascular risk factors in patients with acute coronary syndromes in Slovakia. *Central European Journal of Public Health*, 25(1), 77–84. <https://doi.org/10.21101/cejph.a4351>
- AlFaleh, H., Elasfar, A. A., Ullah, A., AlHabib, K. F., Hersi, A., Mimish, L., ... Kashour, T. S. (2016). Acute heart failure with and without acute coronary syndrome: Clinical correlates and prognostic impact (From the HEARTS registry). *BMC Cardiovascular Disorders*, 16(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12872-016-0267-6>
- Allabban, A., Hollander, J. E., & Pines, J. M. (2017). Gender, race and the presentation of

acute coronary syndrome and serious cardiopulmonary diagnoses in ED patients with chest pain. *Emergency Medicine Journal*, 34(10), 653–658.

<https://doi.org/10.1136/emered-2016-206104>

Alqahtani, F., Aljohani, S., Tarabishy, A., Busu, T., Adcock, A., & Alkhouli, M. (2017). Incidence and outcomes of myocardial infarction in patients admitted with acute ischemic stroke. *Stroke*, 48(11), 2931–2938.

<https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.117.018408>

Ariza-Solé, A., Salazar-Mendiguchía, J., Lorente, V., Sánchez-Salado, J. C., Ferreiro, J. L., Romaguera, R., ... Cequier, Á. (2015). Body mass index and acute coronary syndromes: paradox or confusion? *European Heart Journal. Acute Cardiovascular Care*, 4(2), 158–164. <https://doi.org/10.1177/2048872614534080>

Asaria, P., Elliott, P., Douglass, M., Obermeyer, Z., Soljak, M., Majeed, A., & Ezzati, M. (2017). Acute myocardial infarction hospital admissions and deaths in England: a national follow-back and follow-forward record-linkage study. *The Lancet Public Health*, 2(4), e191–e201. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(17\)30032-4](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(17)30032-4)

Barstow, C., Rice, M., & McDivitt, J. D. (2017). Acute coronary syndrome: Diagnostic evaluation. *American Family Physician*, 95(3), 170–177.

Bastos-Amador, P., Almendro-Delia, M., Muñoz-Calero, B., Blanco-Ponce, E., Recio-Mayoral, A., Reina-Toral, A., ... García-Rubira, J. C. (2016). La paradoja del tabaco en el síndrome coronario agudo. El abandono previo del hábito tabáquico como marcador de mejor pronóstico a corto plazo. *Revista Clinica Espanola*, 216(6), 301–307. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2016.03.006>

Bedoya-Ríos, C. A., Mendoza-Lozano, J. P., & Nieto Cárdenas, O. A. (2016). Prevalencia de infarto de miocardio en un programa de riesgo cardiovascular de una institución prestadora de salud en Armenia–Quindío. *Revista Colombiana de Cardiología*, 23(6), 561–567. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2016.01.031>

- Bhatt, D. L., Eagle, K. A., Ohman, E. M., Hirsch, A. T., Goto, S., Mahoney, E. M., ... Steg, P. G. (2010). Comparative determinants of 4-year cardiovascular event rates in stable outpatients at risk of or with atherothrombosis. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, *304*(12), 1350–1357. <https://doi.org/10.1001/jama.2010.1322>
- Body, R. (2018). Acute coronary syndromes diagnosis, version 2.0: Tomorrow's approach to diagnosing acute coronary syndromes? *Turkish Journal of Emergency Medicine*, *18*(3), 94–99. <https://doi.org/10.1016/j.tjem.2018.05.005>
- Burden, T. G. (2014). Síndrome coronario agudo Acute coronary syndrome, 107–109.
- Chang, A. M., Fischman, D. L., & Hollander, J. E. (2018). Evaluation of Chest Pain and Acute Coronary Syndromes. *Cardiology Clinics*, *36*(1), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.ccl.2017.08.001>
- Chapman, A. R., Adamson, P. D., & Mills, N. L. (2017). Assessment and classification of patients with myocardial injury and infarction in clinical practice. *Heart*, *103*(1), 10–18. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2016-309530>
- Coll, Y., Francisco, M., Valladares, D. J., Claudio, C., & Rodríguez, G. (2018). Infarto agudo de miocardio . Actualización de la Guía de Práctica Clínica Acute Myocardial Infarction . An Update of the Clinical Practice.
- Cordero, A., López-Palop, R., Carrillo, P., Núñez, J., Frutos, A., Bertomeu-González, V., ... Bertomeu-Martínez, V. (2018). Prevalence and Postdischarge Incidence of Malignancies in Patients With Acute Coronary Syndrome. *Revista Espanola de Cardiologia*, *71*(4), 267–273. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2017.07.004>
- de Mello, B. H. G., Oliveira, G. B. F., Ramos, R. F., Lopes, B. B. C., Barros, C. B. S., de Oliveira Carvalho, E., ... Piegas, L. S. (2014). Validation of the killip–kimball classification and late mortality after acute myocardial infarction. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, (2), 107–117. <https://doi.org/10.5935/abc.20140091>

- DeVon, H. A., Burke, L. A., Vuckovic, K. M., Haugland, T., Eckhardt, A. L., Patmon, F., & Rosenfeld, A. G. (2017). Symptoms suggestive of acute coronary syndrome when is sex important? *Journal of Cardiovascular Nursing*, 32(4), 383–392.
<https://doi.org/10.1097/JCN.0000000000000351>
- Dhital, R., Basnet, S., & Poudel, D. R. (2017). Impact of Hypothyroidism on Occurrence and Outcome of Acute Coronary Syndrome from the National Inpatient Sample. *American Journal of Cardiology*, 120(12), 2160–2163.
<https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2017.08.035>
- Earle, N. J., Poppe, K. K., Doughty, R. N., Rolleston, A., Kerr, A. J., & Legget, M. E. (2018). Clinical Characteristics and Burden of Risk Factors Among Patients With Early Onset Acute Coronary Syndromes: The ANZACS-QI New Zealand National Cohort (ANZACS-QI 17). *Heart Lung and Circulation*, 27(5), 568–575.
<https://doi.org/10.1016/j.hlc.2017.04.010>
- Eisen, A., Giugliano, R. P., & Braunwald, E. (2016). Updates on acute coronary syndrome: A review. *JAMA Cardiology*, 1(6), 718–730.
<https://doi.org/10.1001/jamacardio.2016.2049>
- El-Menyar, A., Zubaid, M., Almahmeed, W., Sulaiman, K., Alnabti, A., Singh, R., & Suwaidi, J. Al. (2012). Killip classification in patients with acute coronary syndrome: Insight from a multicenter registry. *American Journal of Emergency Medicine*, 30(1), 97–103. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2010.10.011>
- Fabreau, G. E., Leung, A. A., Southern, D. A., James, M. T., Knudtson, M. L., Ghali, W. A., & Ayanian, J. Z. (2016). Area median income and metropolitan versus nonmetropolitan location of care for acute coronary syndromes: A complex interaction of social determinants. *Journal of the American Heart Association*, 5(2), 1–13. <https://doi.org/10.1161/JAHA.115.002447>
- Ferreira-gonza, I. (2015). ¿a de la enfermedad coronaria Epidemiologi The Epidemiology of Coronary Heart Disease, 67(2), 139–144.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2013.10.003>

Foussas, S. (2015). Acute Coronary Syndromes and Comorbidities. *Hellenic J Cardiol* 2015, 351–354.

Foussas, S. G. (2016). Acute coronary syndromes and diabetes mellitus. *Hellenic Journal of Cardiology*, 57(5), 375–377. <https://doi.org/10.1016/j.hjc.2016.12.012>

Franco Terrero, Sainz, R. y F. (2015). Caracterización De Pacientes Con Infarto Agudo Del Miocardio Con Elevación Del Segmento St. *Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular*, 21(1), 16–23.

Fujisue, K., & Tsujita, K. (2017). Current status of lipid management in acute coronary syndrome. *Journal of Cardiology*, 70(2), 101–106.
<https://doi.org/10.1016/j.jjcc.2017.02.004>

Galappatthy, P., Bataduwaarachchi, V. R., Ranasinghe, P., Galappatthy, G. K. S., Wijayabandara, M., Warapitiya, D. S., ... Ekanayaka, R. (2018). Management, characteristics and outcomes of patients with acute coronary syndrome in Sri Lanka. *Heart*, 104(17), 1424–1431. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2017-312404>

Garberich, R. F., Traverse, J. H., Claussen, M. T., Rodriguez, G., Poulouse, A. K., Chavez, I. J., ... Henry, T. D. (2014). ST-elevation myocardial infarction diagnosed after hospital admission. *Circulation*, 129(11), 1225–1232.
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.005568>

Gerber, Y., Weston, S. A., Jiang, R., & Roger, V. L. (2015). The changing epidemiology of myocardial infarction in Olmsted County, Minnesota, 1995-2012. *American Journal of Medicine*, 128(2), 144–151. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2014.09.012>

Goodwin, A. M., Duran, A. T., Kronish, I. M., Moise, N., Sanchez, G. J., Garber, C. E., ... Diaz, K. M. (2018). Factors associated with objectively measured exercise participation after hospitalization for acute coronary syndrome. *International Journal*

of Cardiology, (xxxx), 6–8. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2018.09.080>

Graham, G. (2016). Racial and Ethnic Differences in Acute Coronary Syndrome and Myocardial Infarction Within the United States: From Demographics to Outcomes. *Clinical Cardiology*, 39(5), 299–306. <https://doi.org/10.1002/clc.22524>

Grigorieva, D. V, Gorudko, I. V, Kostevich, V. A., Sokolov, A. V, Buko, I. V, Vasilyev, V. B., ... Cherenkevich, S. N. (2016). [Myeloperoxidase activity in blood plasma as a criterion of therapy for patients with cardiovascular disease]. *Biomeditsinskaia Khimiia*, 62(3), 318–324. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27420626>

Gupta, M. D., Girish, M. P., Shah, D., Rain, M., Mehta, V., Tyagi, S., ... Pasha, Q. (2016). Biochemical and genetic role of apelin in essential hypertension and acute coronary syndrome. *International Journal of Cardiology*, 223, 374–378. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.07.242>

Hubacek, J. A., Stanek, V., Gebauerova, M., Adamkova, V., Lesauskaite, V., Zaliaduonyte-Peksiene, D., ... Pitha, J. (2017). Traditional Risk Factors of Acute Coronary Syndrome in Four Different Male Populations – Total Cholesterol Value Does Not Seem To Be Relevant Risk Factor. *Physiol. Res*, 66, 121–128. Retrieved from www.biomed.cas.cz/physiolres

Ibáñez, B., James, S., Agewall, S., Antunes, M. J., Bucciarelli-Ducci, C., Bueno, H., ... Zeymer, U. (2017). Guía ESC 2017 sobre el tratamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. *Revista Española de Cardiología*, 70(12), 1082.e1-1082.e61. <https://doi.org/10.1016/j.recresp.2017.10.048>

INEC. (2012). Encuesta Nacional De Salud, 1, 47. Retrieved from www.ecuadorencifras.gob.ec/...inec/Estadisticas

INEC. (2018). *Contenido*. Encuesta Nacional De Salud, 1, 47. Retrieved from www.ecuadorencifras.gob.ec/...inec/Estadisticas

- Jernberg, T., Hasvold, P., Henriksson, M., Hjelm, H., Thuresson, M., & Janzon, M. (2015). Cardiovascular risk in post-myocardial infarction patients: Nationwide real world data demonstrate the importance of a long-term perspective. *European Heart Journal*, 36(19), 1163-1170a. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehu505>
- Johansson, Å., Alfredsson, J., Eriksson, N., Wallentin, L., & Siegbahn, A. (2015). Genome-wide association study identifies that the ABO blood group system influences interleukin-10 levels and the risk of clinical events in patients with acute coronary syndrome. *PLoS ONE*, 10(11), 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0142518>
- Journath, G., Hammar, N., Elofsson, S., Linnarsjö, A., Vikström, M., Walldius, G., ... Hellénus, M. L. (2015). Time trends in incidence and mortality of acute myocardial infarction, and all-cause mortality following a cardiovascular prevention program in Sweden. *PLoS ONE*, 10(11), 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0140201>
- Kassaian, S. E., Masoudkibir, F., Sezavar, H., Mohammadi, M., Pourmoghaddas, A., Kojouri, J., ... Mir, E. (2015). Clinical characteristics, management and 1-year outcomes of patients with acute coronary syndrome in Iran: The Iranian Project for Assessment of Coronary Events 2 (IPACE2). *BMJ Open*, 5(12), 1–10. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-007786>
- Kilpi, F., Silventoinen, K., Konttinen, H., & Martikainen, P. (2017). Early-life and adult socioeconomic determinants of myocardial infarction incidence and fatality. *Social Science and Medicine*, 177, 100–109. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.01.055>
- Kotseva, K., Wood, D., De Bacquer, D., & EUROASPIRE investigators. (2018). Determinants of participation and risk factor control according to attendance in cardiac rehabilitation programmes in coronary patients in Europe: EUROASPIRE IV survey. *European Journal of Preventive Cardiology*, 204748731878135. <https://doi.org/10.1177/2047487318781359>

- Kouvari, M., Chrysohoou, C., Dilaveris, P., Georgiopoulos, G., Magkas, N., Aggelopoulos, P., ... Tousoulis, D. (2019). Skeletal muscle mass in acute coronary syndrome prognosis: Gender-based analysis from Hellenic Heart Failure cohort. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 29(7), 718–727.
<https://doi.org/10.1016/j.numecd.2019.03.011>
- Kraus, D., von Jeinsen, B., Tzikas, S., Palapies, L., Zeller, T., Bickel, C., ... Keller, T. (2018). Cardiac Troponins for the Diagnosis of Acute Myocardial Infarction in Chronic Kidney Disease. *Journal of the American Heart Association*, 7(19).
<https://doi.org/10.1161/JAHA.117.008032>
- Lamberti, M., Ratti, G., Gerardi, D., Capogrosso, C., Ricciardi, G., Fulgione, C., ... Capogrosso, P. (2016). Work-related outcome after acute coronary syndrome: Implications of complex cardiac rehabilitation in occupational medicine. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 29(4), 649–657.
<https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.00643>
- Li, S., Barywani, S., & FU, M. (2018). Relationship between Physical Inactivity and Long-term Outcome in Patients Aged ≥ 80 Years with Acute Coronary Syndrome. *Current Medical Science*, 38(1), 64. <https://doi.org/10.1007/s11596-018-1847-8>.
- Lin, C.-Y., Chung, F.-P., Lin, Y.-J., Chang, S.-L., Lo, L.-W., Hu, Y.-F., ... Shih-Ann. (2018). Safety and Efficacy of Epicardial Ablation of Ventricular Tachyarrhythmias: Experience from a Tertiary Referral Center in Taiwan. *Acta Cardiol Sin*, 34(1), 4–12.
<https://doi.org/10.6515/ACS.201801>
- Liu, X. L., Shi, Y., Willis, K., Wu, C. J. J., & Johnson, M. (2017). Health education for patients with acute coronary syndrome and type 2 diabetes mellitus: An umbrella review of systematic reviews and meta-Analyses. *BMJ Open*, 7(10).
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-016857>
- Loudon, B. L., Gollop, N. D., Carter, P. R., Uppal, H., Chandran, S., & Potluri, R. (2016). Impact of cardiovascular risk factors and disease on length of stay and mortality in

- patients with acute coronary syndromes. *International Journal of Cardiology*, 220, 745–749. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.06.188>
- Ma, Q., Wang, J., Jin, J., Gao, M., Liu, F., Zhou, S., ... Chen, Y. (2017). Clinical characteristics and prognosis of acute coronary syndrome in young women and men: A systematic review and meta-analysis of prospective studies. *International Journal of Cardiology*, 228, 837–843. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.11.148>
- Makki, N., Brennan, T. M., & Girotra, S. (2015). Acute coronary syndrome. *Journal of Intensive Care Medicine*, 30(4), 186–200. <https://doi.org/10.1177/0885066613503294>
- Malki, N., Koupil, I., Eloranta, S., Weibull, C. E., Tiikkaja, S., Ingelsson, E., & Sparén, P. (2014). Temporal trends in incidence of myocardial infarction and ischemic stroke by socioeconomic position in Sweden 1987-2010. *PLoS ONE*, 9(8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0105279>
- Manfrini, O., Ricci, B., Cenko, E., Dorobantu, M., Kalpak, O., Kedev, S., ... Bugiardini, R. (2016). Association between comorbidities and absence of chest pain in acute coronary syndrome with in-hospital outcome. *International Journal of Cardiology*, 217, S37–S43. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.06.221>
- Mayer, O., Šimon, J., Filipovský, J., Plášková, M., & Pikner, R. (2006). Hypothyroidism in coronary heart disease and its relation to selected risk factors. *Vascular Health and Risk Management*, 2(4), 499–506. <https://doi.org/10.2147/vhrm.2006.2.4.499>
- McQuillan, C., Gray, A., Kearney, A., & Menown, I. B. A. (2018a). Advances in Clinical Cardiology 2017: A Summary of Key Clinical Trials. *Advances in Therapy*. <https://doi.org/10.1007/s12325-018-0716-y>
- McQuillan, C., Gray, A., Kearney, A., & Menown, I. B. A. (2018b). Advances in Clinical Cardiology 2017: A Summary of Key Clinical Trials. *Advances in Therapy*. <https://doi.org/10.1007/s12325-018-0716-y>

- Mehta, L. S., Beckie, T. M., DeVon, H. A., Grines, C. L., Krumholz, H. M., Johnson, M. N., ... Wenger, N. K. (2016). *Acute Myocardial Infarction in Women : A Scientific Statement from the American Heart Association. Circulation* (Vol. 133).
<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000351>
- Modig, K., Berglund, A., Talbäck, M., Ljung, R., & Ahlbom, A. (2017). Estimating incidence and prevalence from population registers: Example from myocardial infarction. *Scandinavian Journal of Public Health*, 45(17_suppl), 5–13.
<https://doi.org/10.1177/1403494817702327>
- Morales, D., Mayelin, I. I. I., & Pino, O. (2016). Idalberto Aguilar Hernández, 23(2), 173–178.
- Morilha, A., Karagulian, S., Lotufo, P. A., Santos, I. S., Benseñor, I. M., & Goulart, A. C. (2015). Abuso de álcool após síndrome coronariana aguda: Avaliação prospectiva no estudo ERICO. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 104(6), 457–467.
<https://doi.org/10.5935/abc.20150038>
- Nakamura, M., Tanaka, F., Segawa, T., Takahashi, T., Matsuura, Y., Sakai, T., ... Koshiyama, M. (2017). Temporal trends in the incidence and clinical features of acute myocardial infarction in a Japanese rural area from 2006 to 2014. *Circulation Journal*, 81(12), 1854–1861. <https://doi.org/10.1253/circj.CJ-17-0201>
- Nichols, M., Townsend, N., Scarborough, P., & Rayner, M. (2014). Cardiovascular disease in Europe 2014: epidemiological update. *European Heart Journal*, 35(42), 2950–2959. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehu299>
- Notara, V., Panagiotakos, D. B., Kogias, Y., Stravopodis, P., Antonoulas, A., Zombolos, S., ... Pitsavos, C. (2016). The impact of educational status on 10-year (2004-2014) cardiovascular disease prognosis and all-cause mortality among acute coronary syndrome patients in the Greek acute coronary syndrome (GREECS) longitudinal study. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 49(4), 220–229.
<https://doi.org/10.3961/jpmph.16.005>

- Pitsavos, C. E., Panagiotakos, D. B., Chrysohoou, C. A., Skoumas, J., Stefanadis, C., & Toutouzias, P. K. (2002). Education and acute coronary syndromes: Results from the CARDIO2000 epidemiological study. *Bulletin of the World Health Organization*, 80(5), 371–377.
- Roldán Torres, I., Salvador Mercader, I., Cabadés Rumbau, C., Díez Gil, J. L., Ferrando Cervelló, J., Monteagudo Viana, M., ... Mora Llabata, V. (2017). Pronóstico a largo plazo de la enfermedad renal crónica en el síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST tratado con estrategia invasiva. *Nefrología*, 37(3), 276–284. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2016.11.011>
- Tan, Y. C., Sinclair, H., Ghoorah, K., Teoh, X., Mehran, R., & Kunadian, V. (2016). Gender differences in outcomes in patients with acute coronary syndrome in the current era: A review. *European Heart Journal. Acute Cardiovascular Care*, 5(7), 51–60. <https://doi.org/10.1177/2048872615610886>
- Thygesen, K., Alpert, J. S., Jaffe, A. S., Simoons, M. L., Chaitman, B. R., White, H. D., ... Wagner, D. R. (2012). Third universal definition of myocardial infarction. *Circulation*, 126(16), 2020–2035. <https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e31826e1058>
- Thygesen, K., Alpert, J. S., Jaffe, A. S., Unidos, E., Chaitman, B. R., Unidos, E., ... Noruega, S. A. (2019). Consenso ESC 2018 sobre la cuarta definición universal del infarto de miocardio Sociedad Europea de Cardiología (ESC)/ American College of Cardiology (ACC)/ American Heart Association. *Rev Esp Cardiol*, 72(1), 1–27.
- Timmis, A. (2015). Clinical review - Acute Coronary Syndromes. *British Medical Journal*, 351(October), 1–13. <https://doi.org/10.1136/bmj.h5153>
- Tong, D. C., Wilson, A. M., & Layland, J. (2016). Novel risk factors for acute coronary syndromes and emerging therapies. *International Journal of Cardiology*, 220, 815–824. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.06.148>
- Veerasamy, M., Edwards, R., Ford, G., Kirkwood, T., Newton, J., Jones, D., & Kunadian,

V. (2015). Acute coronary syndrome among older patients: A review. *Cardiology in Review*, 23(1), 26–32. <https://doi.org/10.1097/CRD.0000000000000016>

Vila-córcoles, A., Forcadell, M. J., Diego, C. De, Ochoa-gondar, O., Rull, B., Barnes, L., ... Tarragona, X. (2015). ORIGINAL BREVE INCIDENCIA Y MORTALIDAD POR INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO Incidence and Mortality of Ischaemic Stroke among People 60 Years or older in the Region son una de las causas principales de morbi- España es una de las principales causas de muerte en, 1–9.

Viswanathan, G. N., Marshall, S. M., Balasubramaniam, K., Badimon, J. J., & Zaman, A. G. (2014). Differences in thrombus structure and kinetics in patients with type 2 diabetes mellitus after non ST elevation acute coronary syndrome. *Thrombosis Research*, 133(5), 880–885. <https://doi.org/10.1016/j.thromres.2014.01.033>

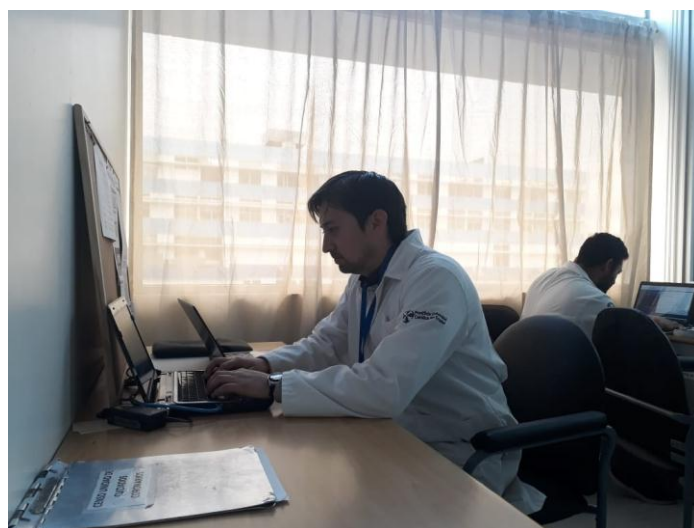
Zhang, D., Wu, J., Liu, S., Zhang, X., & Zhang, B. (2016). Salvianolate injection in the treatment of unstable angina pectoris: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (United States)*, 95(51), e5692. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000005692>

ANEXOS

ANEXO 1: FOTOGRAFIAS



[Fotografía de Edwin Miranda]. (Quito.2019). Hospital Carlos Andrade Marín, lugar donde se llevó a cabo la investigación. Quito, Ecuador.



[Fotografía de Edwin Miranda]. (Quito.2019). Elaboración de la base De datos. Servicio de Cardiología HCAM, Quito. Ecuador



[Fotografía de Edwin Miranda]. (Quito.2019) Estación de enfermería Hospitalización del Servicio de Cardiología Servicio de Cardiología HCAM, Quito. Ecuador



[Fotografía de Edwin Miranda]. (Quito.2019) Hospitalización del Servicio de Cardiología HCAM, Quito. Ecuador



[Fotografía de Edwin Miranda]. (Quito.2018). Servicio de Cardiología HCAM, Quito. Ecuador

ANEXO 2. MATRIZ DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NO MBR E	C I	H C L	FECH A DE NACIM IENTO	GÉN ERO	RAZA	NACION ALIDAD	REGIÓN DEL PAIS	LUGAR DE VIVIENDA	INSTR UCCIÓ N	OCUP A- CIÓN	HÁBITOS NOCIVOS	ESTADO NUTRICIONAL Y OBESIDAD	APP	CLINI CA	RECURREN- CIA DE SCA	TIPO DE SCA
				Mas culin o	Mestizo	Ecuator iano	Costa	Urbana	Analfa beto	Emple ado públic o	Tabaco	Peso insuficiente: IMC menor a 18,5	HTA	Dolor toráci co	SI	SCAC EST
				Fem enin o	Afrodesc endiente	Extranj ero	Sierra	Rural	Primari a	Emple ado privad o	Alcohol	Normopeso: IMC 18,5 - 25,9	ERC	Disn ea	NO	SCAS EST
					Indígena		Oriente		Secun daria		Drogas	Sobrepeso grado I: IMC 25 – 26,9	DMT2	Cefal ea		ANGI NA INES TABL E
					Montubi o				Superi or		Otros	Sobrepeso grado II (preobesidad): IMC 27-27,9	HIPERU RICEMI A	Diafo resis		OTRA S ANGI NAS
					Blanco						Ninguno	Obesidad tipo 1: IMC 30 – 34.9	EPOC	Dolor epigá strico		
					Otros							Obesidad tipo II: IMC 35-39.9	DISLIPI DEMIA	Naus ea		
												Obesidad tipo III (mórbida) IMC: 40-49,9	OTROS	Otras		
												Obesidad tipo IV (superobesidad): 50-59,9	NINGUN O	Ning una		
												Obesidad tipo V (super- superobesidad): mayor o igua a 60				