



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

**“TRABAJO DE TITULACIÓN ESPECIAL”  
PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGISTER EN  
SALUD PÚBLICA**

**TEMA**

**“HIPERTENSIÓN Y DIABETES COMO FACTORES DE RIESGO  
DE CARDIOPATÍA ISQUÉMICA EN HOSPITAL JACOBO Y  
MARÍA ELENA RATINOFF”**

**AUTOR**

**DR. HUMBERTO PERPETUO TORRES CAMPODÓNICO**

**TUTOR**

**DR. FRANCISCO OBANDO FREIRE MSc**

**AÑO 2017**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
COORDINACIÓN DE POSGRADO  
TELEFAX: 042-288086  
Guayaquil – Ecuador



OF.COORD.POSG.FCMUG.613.17

Agosto, 18 de 2017

**Doctor**  
**TORRES CAMPODONICO HUMBERTO PERPETUO**  
**MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**  
**Ciudad**

Por medio del presente comunico a usted, que aplicando lo que consta en la Normativa vigente de **Unidad de Titulación Especial** de la Dirección de Postgrado Vicerrectorado de Investigación, Gestión Social de Conocimiento y Posgrado, su **Proyecto de Titulación** ha sido aprobado con el tema:

**“HIPERTENSIÓN Y DIABETES COMO FACTORES DE RIESGO DE CARDIOPATÍA ISQUÉMICA EN HOSPITAL JACOBO Y MARÍA ELENA RATINOFF”**

**Tutor:** *Dr. Francisco Obando Freire, MSc.*

El cual fue Revisado y aprobado por la Coordinación de Postgrado de la Facultad el día **26 de julio de 2017**, por lo tanto, puede continuar con la ejecución del mismo de acuerdo a la normativa establecida.

Atentamente

*Dra. Clara Jaime Game*  
**Dra. Clara Jaime Game Msc. (E)**  
**COORDINADORA DE POSGRADO**



C. archivo

Revisado y Aprobado por:	<i>Dra. Clara Jaime Game MSc.</i>
Elaborado por:	<i>Ing. Elizabeth Tenocda Cervado.</i>



**REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA**

**FICHA DE REGISTRO DE TESIS**

<b>TÍTULO:</b> Hipertensión y Diabetes como factores de riesgo de cardiopatía isquémica en el Hospital Jacobo y María Ratinoff.		
<b>AUTOR/ ES:</b> Dr. Humberto Perpetuo Torres Campodónico		<b>TUTOR:</b> Dr. Francisco Obando <b>REVISORES:</b> Dr. Johnny Real MSc
<b>INSTITUCIÓN:</b> Universidad de Guayaquil		<b>FACULTAD:</b> Ciencias Médicas
<b>MAESTRÍA:</b> Salud pública		
<b>FECHA DE PUBLICACION:</b>		<b>Nº DE PÁGS:</b>
<b>ÁREA TEMÁTICA:</b> Salud Pública, Epidemiología, Enfermedades crónicas		
<b>PALABRAS CLAVE:</b> Diabetes, hipertensión arterial, cardiopatía isquémica		
<p><b>RESUMEN:</b> <b>Antecedentes:</b> La cardiopatía isquémica es causa de insuficiencia cardiaca y de muerte más frecuente. La asociación de diabetes e hipertensión arterial, aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular. <b>Objetivo:</b> Analizar la hipertensión arterial y diabetes mellitus como factores de riesgo de cardiopatía isquémica (CI), en el Hospital Jacobo y María Elena Ratinoff. <b>Metodología:</b> Se utilizó enfoque cuantitativo y diseño transversal para establecer relación entre comorbilidades y riesgo de presentar CI. <b>Resultados:</b> Se estudiaron 100 pacientes con CI, encontrándose asociación estadísticamente significativa entre IAM, con la presencia de HTA, DM o de la asociación de HTA + DM (<math>p &lt; 0,05</math>). La estimación de riesgo (Odd ratio) determinó que la HTA aumenta 7 veces el riesgo de IAM (OR: 7,205), que la DM aumenta 3 veces el riesgo de IAM (OR: 3,311) y cuando existe HTA y DM aumenta el riesgo 58 veces de IAM en relación al grupo que no presenta esta asociación (OR: 58,151). Hay asociación estadísticamente significativa entre la angina estable (AE) con la presencia de HTA, o de la asociación de HTA + DM (<math>p &lt; 0,05</math>). La estimación de riesgo (Odd ratio) determinó que la HTA aumenta 2 veces el riesgo de AE (OR: 2,090), que la DM duplica el riesgo de AE (OR: 2,255) y cuando existe HTA y DM aumenta el riesgo 15 veces de AE en relación al grupo que no tiene esta asociación (OR: 15,250). Se encontró asociación estadísticamente significativa entre AI con la presencia de HTA, DM o de la asociación de HTA + DM (<math>p &lt; 0,005</math>). La estimación de riesgo (Odd ratio) determinó que la HTA aumenta 6 veces el riesgo de AI (OR: 6,119) y cuando existe HTA y DM aumenta el riesgo 22 veces de AI en relación al grupo que no presenta esta asociación (OR: 22,633). <b>Conclusiones:</b> Edad avanzada y sexo femenino demostraron íntima asociación al riesgo cardiovascular, generando más vulnerabilidad en este grupo. La HTA, fue el factor de riesgo más importante para CI y la asociación de HTA y DM aumenta la frecuencia de eventos cardiovasculares. Existe asociación estadísticamente significativa entre el IAM, AE y AI con la presencia de HTA, DM o de la asociación de HTA + DM (<math>p &lt; 0,05</math>).</p>		
<b>Nº DE REGISTRO (en base de datos):</b>		<b>Nº DE CLASIFICACIÓN:</b>
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<b>SI</b> X	<b>NO</b>
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0981785768	<b>E-mail:</b> humvirg2712@yahoo.es
<b>CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:</b>	<b>Nombre:</b> Universidad de Guayaquil- Facultad de Ciencias Médicas/Coordinación de Posgrado	
	<b>Teléfono:</b> 0422866068	
	<b>E-mail:</b> <a href="http://graduados@hotmail.com">http://graduados@hotmail.com</a>	

Quito: Av. Whymper E7-37 y Alpallana, edificio Delfos, teléfonos (593-2) 2505660/1; y en la Av. 9 de octubre 624 y Carrión, edificio Prometeo, teléfonos 2569898/9. Fax: (593 2) 250-9054

## CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del estudiante Dr. Humberto Perpetuo Torres Campodónico del Programa de Maestría de Salud Pública, nombrado por el Decano de la Facultad de Ciencias Médicas CERTIFICO: que el trabajo de titulación especial titulado "Hipertensión y Diabetes como factores de riesgo de cardiopatía isquémica en el Hospital Jacobo y María Ratinoff y propuesta de un plan de medidas de prevención para el desarrollo de cardiopatía isquémica," en opción al grado académico de Magister en Salud Pública, cumple con los requisitos académicos, científicos y formales que establece el Reglamento aprobado para tal efecto.

Atentamente



DR. FRANCISCO OBANDO FREIRE

TUTOR

Guayaquil, 8 de Julio del 2017

**DEDICATORIA**

Dedicado a mi esposa Virginia  
quien, ha sido pilar fundamental  
para el desarrollo de este Trabajo.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad de Guayaquil: Por la formación recibida.

Al Hospital Jacobo y María Elena Ratinoff:  
Por las facilidades brindadas, para la realización de este Trabajo

**DECLARACIÓN EXPRESA**

“La responsabilidad del contenido de este trabajo de titulación especial, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”

**FIRMA****HUMBERTO PERPETUO TORRES CAMPODÓNICO**

**ABREVIATURAS**

CI: Cardiopatía isquémica.

HTA: Hipertensión arterial.

DM: Diabetes Mellitus.

EC: Enfermedad coronaria.

SC: Síndrome coronario agudo.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

INEC: Instituto Nacional de encuestas y censos.

ECV: Evento cerebrovascular.

FID: Federación Internacional de Diabetes.

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
Capítulo 1 .....	5
MARCO TEÓRICO .....	5
1.1 Teorías generales.....	5
1.2 Teorías sustantivas .....	9
1.3 Referentes empíricos .....	13
Capítulo 2 .....	16
MARCO METODOLÓGICO .....	16
2.1 Metodología: .....	16
2.2 Métodos:.....	17
2.3 Hipótesis.....	17
2.4 Universo y muestra.....	17
2.5 Operacionalización de variables.....	17
2.6 Gestión de datos .....	18
2.7 Criterios éticos de la investigación.....	19
Capítulo 3 .....	20
RESULTADOS .....	20
3.1 Antecedentes de la unidad de análisis o población .....	20
3.2 Diagnostico o estudio de campo:.....	20
Capítulo 4 .....	28
DISCUSIÓN.....	28
4.1 Contrastación empírica:.....	28
4.2 Limitaciones:.....	29
4.3 Líneas de investigación: .....	29
4.4 Aspectos relevantes .....	29
Capítulo 5 .....	230
PROPUESTA .....	30
Conclusiones .....	35
Recomendaciones .....	36
Bibliografía.....	37
Anexos.....	.....

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Distribución según las variables demográficas. ....	21
Tabla 2. Distribución según el tipo de cardiopatía isquémica. ....	21
Tabla 3. Distribución según las manifestaciones clínicas. ....	22
Tabla 4. Distribución según los métodos de diagnóstico. ....	23
Tabla 5. Distribución según las comorbilidades: HTA y DM. ....	24
Tabla 6. Distribución según el análisis de asociación y estimación de riesgo. ....	25
Tabla 7. Distribución según el análisis de asociación y estimación de riesgo. ....	26
Tabla 8. Distribución según el análisis de asociación y estimación de riesgo. ....	27

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

- Ilustración 1. Distribución de 100 pacientes con cardiopatía isquémica del hospital Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff, 2016. según: Características demográficas.....
- Ilustración 2. Distribución de 100 pacientes con cardiopatía isquémica del hospital Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff, 2016. según: Tipo de cardiopatía isquémica.....
- Ilustración 3. Distribución de 100 pacientes con cardiopatía isquémica del hospital Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff, 2016. según: Manifestaciones clínicas....
- Ilustración 4. Distribución de 100 pacientes con cardiopatía isquémica del hospital Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff, 2016. según: Métodos de diagnóstico. ....
- Ilustración 5. Distribución de 100 pacientes con cardiopatía isquémica del hospital Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff, 2016. según: Factores de riesgo. ....
- Ilustración 6. Distribución de 100 pacientes con cardiopatía isquémica del hospital Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff, 2016. según: IAM. ....
- Ilustración 7. Distribución de 100 pacientes con cardiopatía isquémica del hospital Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff, 2016. según: Angina estable. ....
- Ilustración 8. Distribución de 100 pacientes con cardiopatía isquémica del hospital Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff, 2016. según: Angina inestable. ....

**ÍNDICE DE ANEXOS**

ANEXO 1. ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	
ANEXO 2. CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	
ANEXO 3. FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	
ANEXO 4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	
ANEXO 5. CERTIFICADO DE AUTORIZACIÓN HOSPITALARIA PARA LA INVESTIGACIÓN.....	
ANEXO 6. COMPONENTES DEL PLAN DE MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARDIOPATÍA ISQUÉMICA EN PACIENTES CON HTA Y DM.....	

## RESUMEN

**Antecedentes:** La cardiopatía isquémica continúa siendo la causa de muerte más frecuente y es la causa más común de insuficiencia cardíaca en el mundo desarrollado. Se ha demostrado que la asociación de diabetes e hipertensión arterial aumenta considerablemente el riesgo de enfermedad cardiovascular. **Objetivo:** Analizar la hipertensión arterial y diabetes mellitus como factores de riesgo de cardiopatía isquémica en el Hospital Jacobo y María Elena Ratinoff. **Metodología:** Se utilizó el enfoque cuantitativo y un diseño transversal para establecer la relación entre las comorbilidades y el riesgo de presentar cardiopatía isquémica. **Resultados:** Se estudiaron 100 pacientes con cardiopatía isquémica, encontrándose asociación estadísticamente significativa entre IAM, con la presencia de HTA, DM o de la asociación de HTA + DM ( $p < 0,05$ ). La estimación de riesgo (Odd ratio) determinó que la HTA aumenta 7 veces el riesgo de presentar IAM (OR: 7,205), que la presencia de DM aumenta 3 veces el riesgo de presentar IAM (OR; 3,311) y cuando existe HTA y DM aumenta el riesgo 58 veces de presentar IAM en relación al grupo que no presenta esta asociación (OR: 58,151). Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la angina estable (AE) con la presencia de HTA, o de la asociación de HTA + DM ( $p < 0,05$ ). La estimación de riesgo (Odd ratio) determinó que la HTA aumenta 2 veces el riesgo de presentar AE (OR: 2,090), que la presencia de DM duplica el riesgo de presentar AE (OR: 2,255) y cuando existe HTA y DM aumenta el riesgo 15 veces de presentar AE en relación al grupo que no presenta esta asociación (OR: 15,250). Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la angina inestable (AI) con la presencia de HTA, DM o de la asociación de HTA + DM ( $p < 0,005$ ). La estimación de riesgo (Odd ratio) determinó que la HTA aumenta 6 veces el riesgo de presentar AI (OR: 6,119) y cuando existe HTA

y DM aumenta el riesgo 22 veces de presentar AI en relación al grupo que no presenta esta asociación (OR: 22,633). **Conclusiones:** La edad avanzada y el sexo femenino demostraron estar íntimamente asociados al riesgo cardiovascular, generando mayor vulnerabilidad en este grupo de personas. La hipertensión arterial fue el factor de riesgo más importante para cardiopatía isquémica y la asociación de HTA y DM aumenta la frecuencia de eventos cardiovasculares. Existe asociación estadísticamente significativa entre el IAM, AE y AI con la presencia de HTA, DM o de la asociación de HTA + DM ( $p < 0,05$ ).

**Palabras clave:** diabetes, hipertensión arterial, cardiopatía isquémica.

## SUMMARY

**Background** : Ischemic heart disease continues to be the most common cause of death worldwide and is the most common cause of heart failure in the developed world. It has been shown the association of diabetes and hypertension greatly increases the risk of the cardiovascular disease. **Objective**: Analyze arterial hypertension and diabetes mellitus as risk factors for ischemic heart disease in Hospital Jacobo and María Elena Ratinoff.

**Methodology** : We used the quantitative approach and the cross sectional study method to establish the relationship between comorbidities and the risk of presenting with ischemic heart disease. **Results**: The sample was 100 patients. It was found relation between IAM with the presence of HTA, DM or HTA plus DM ( $p < 0.005$ ), the risk estimation rises. Odds ratio show that the HTA increases seven times the risk of presenting IAM (OR 7,205). The presence of DM increases 3 times the risk of presenting IAM (OR 3,311) and when there are HTA and DM the risk increases 8 times in relation with the group that does not show that association. It was found important association between the stable angina with the presence of HTA, DM or the combination of HTA+DM ( $p < 0.05$ ). The risk (Odds Ratio) show that the HTA increases 2 times the risk of presenting AE (OR 2,090) and when there is HTA and DM increase 15 times the risk of presenting AE in relation with the group that do not present this association (OR 15,250). The presence of DM duplicates the risk of presenting AE (OR 2,255). It was found relation between the unstable angina with the of HTA, DM or the association of HTA+DM ( $p < 0.05$ ). The risk estimation Odds Ratio showed that the HTA increase 6 times the risk of presenting AI (OR 6,119) and when there are HTA and DM increase the risk 22 times of presenting AI in relation with the group that does not present this association (OR 22,633). presence **Conclusion** : Older age and female sex proved to

be closely associated with the cardiovascular risk, generating more vulnerability in this group of people. Hypertension was the most important risk factor for ischemic heart disease and association of HTA and DM increased the frequency of cardiovascular events. There is statistically significant association of IAM, AE, and AI with the presence of HTA, DM or of association of DM+HTA ( $p < 0.05$ )

**Key words:** diabetes, hypertension, heart disease ischemic

## INTRODUCCIÓN

La cardiopatía isquémica (CI) son las patologías que se presentan con mayor frecuencia en el adulto medio y mayor, con un predominio en la etapa productiva. Aunque la mortalidad por cardiopatía coronaria ha disminuido gradualmente en las últimas décadas en los países occidentales, esta condición todavía causa cerca de un tercio de todas las muertes en personas mayores de 35 años. Esta evidencia, junto con el hecho de que se espera que la mortalidad por enfermedades coronarias continúe aumentando en los países en desarrollo, ilustra la necesidad de implementar enfoques efectivos de prevención primaria en todo el mundo e identificar grupos de riesgo y áreas para posibles mejoras.

Los antecedentes antes mencionados son la motivación para la realización de la presente investigación, donde se resume la incidencia, la prevalencia, la tendencia en la mortalidad, y el pronóstico general de la enfermedad coronaria (EC) y el síndrome coronario agudo (SCA). Además se diseñó un plan de medidas preventivas de cardiopatía isquémica dirigido a pacientes con hipertensión arterial (HTA) y diabetes mellitus (DM) en el Hospital Jacobo y María Elena Ratinoff.

La Organización Mundial de la salud (OMS), estima que aumentara drásticamente el número de muertes por cardiopatía isquémica en el año 2020, por lo tanto las medidas preventivas constituyen un meta para las autoridades sanitarias de todos los países del mundo, motivo del aumento de la prevalencia de los factores de riesgo cardiovasculares, que conllevan a una mayor incidencia de esta enfermedad

La delimitación del problema del estudio sobre la CI en pacientes hipertensos y diabéticos abarcó el análisis de los factores demográficos, hereditario, socioeconómicos y culturales los que serán descritos en mayor detalla en el árbol de problemas (Ver anexo 1). Es importante reconocer el papel de la HTA y DM en la

fisiopatología de la CI, comprender su asociación y el riesgo aumentado cuando se presentan en conjunto y más aún cuando existe un tercer factor de riesgo asociado, que pueden aumentar la probabilidad de un evento coronario.

La categoría de factores demográficos hace énfasis en la edad mayor de 35 años, ya que a mayor edad aumenta el daño y estenosis de las arterias, además se incluye el sexo, donde los hombres están generalmente en mayor riesgo de enfermedad coronaria. Sin embargo, el riesgo para las mujeres aumenta después de la menopausia. La categoría de factores hereditarios, incluye la historia familiar de enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, diabetes mellitus y cualquier enfermedad que aumente el riesgo de cardiopatía isquémica.

La categoría de factores socioeconómicos, incluye el estado económico del paciente y su capacidad adquisitiva de tratamiento y consulta especializada. La categoría cultural se refiere a las decisiones del paciente y su estilo de vida, incluye consumo de alcohol o drogas, consumo de tabaco, escolaridad limitada, falta de empleo y el incumplimiento del tratamiento. (Anexo 1)

La formulación del problema, plantea la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los factores de riesgo de cardiopatía isquémica y sus complicaciones en los pacientes del Hospital Jacobo y María Elena Ratinoff?

La presente investigación se justifica por el desarrollo de un plan de medidas preventivas de cardiopatía isquémica en pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial, mediante este proyecto se espera reducir su incidencia de cardiopatía isquémica en esta población de pacientes, priorizando en la detección de factores de riesgo, prevención y diagnóstico temprano de la enfermedad, garantizando una mejor atención de salud, que mejore el pronóstico y prolongue los años de vida de los beneficiarios.

El objeto de estudio es la cardiopatía isquémica, que representa uno de los

principales problemas de salud en el mundo occidental industrializado, ocasionando en los afectados la muerte, discapacidad total o parcial, pérdida de días laborables y grandes gastos para el sistema de salud. Las enfermedades coronarias son las patologías que se presentan con mayor frecuencia en el adulto medio y mayor, con un predominio en la etapa productiva.

En la cardiopatía isquémica hay una fuente inadecuada de perfusión sanguínea y oxígeno a una región del miocardio; ocurre cuando existe un desequilibrio entre la oferta y la demanda de oxígeno del miocardio. La causa más común de es la enfermedad aterosclerótica de una arteria (o arterias) epicárdica, suficiente para provocar una reducción regional del flujo sanguíneo miocárdico y una perfusión inadecuada del miocardio suministrado por la arteria coronaria implicada.

El campo de investigación trata sobre la hipertensión arterial (HTA) y la Diabetes Mellitus (DM). Los estudios indican que la hipertensión, junto con otros factores como la obesidad, contribuye al desarrollo de la hipertrofia ventricular izquierda (HVI). Se ha encontrado que la HVI es un factor de riesgo independiente para la morbilidad y la mortalidad por enfermedades cardiovasculares. Casi duplica el riesgo de muerte cardiovascular en hombres y mujeres.

El Framingham Heart Study, reveló que la presión arterial alta-normal (definida por presión arterial sistólica de 130-139 mmHg, presión arterial diastólica de 85-89 mm Hg o ambos) aumentó el riesgo de enfermedad cardiovascular 2 veces, en comparación con individuos sanos. Esto sugiere que los esfuerzos de prevención deben continuar enfatizando la importancia de bajar la presión arterial para evitar la hipertensión y disminuir la morbilidad.

La diabetes mellitus, es un trastorno del metabolismo, que ocasiona que el páncreas produzca deficiencia de insulina o resistencia a la misma. La glucosa se

acumula en el torrente sanguíneo, desborda a través de los riñones hacia la orina, y los resultados en el organismo son que se pierde su fuente principal de energía, a pesar de que la sangre contiene grandes cantidades de glucosa. Los pacientes con diabetes son 2 a 8 veces más propensos a experimentar eventos cardiovasculares futuros que las personas de edad comparada y étnicamente igualadas sin diabetes.

En Ecuador se registran tasas importantes de morbimortalidad cardiovascular, representando un costo elevado en vidas humanas como recursos de salud. El Infarto Agudo de Miocardio (IAM) está entre las 10 principales causas de morbilidad en el año 2015 con 5.260 egresos anuales por esta enfermedad, según el Instituto Nacional de encuestas y censos (INEC). Los factores de riesgo de las enfermedades coronarias son múltiple. En Ecuador la obesidad, hipertensión arterial y los malos hábitos alimenticios son los factores predisponentes más importantes para el desarrollo de la enfermedad

El objetivo general, analizar la hipertensión arterial y diabetes mellitus como factores de riesgo de cardiopatía isquémica en el Hospital Jacobo y María Elena Ratinoff. Los objetivos específicos fueron describir los referentes teóricos de la cardiopatía isquémica asociada a HTA y DM, establecer la asociación de la hipertensión arterial y diabetes mellitus con el riesgo de cardiopatía isquémica y diseñar los componentes del plan de medidas preventivas de la cardiopatía isquémica.

La novedad científica esta argumentada por los referentes teóricos sobre los factores demográficos, factores genéticos, hereditarios, socioeconómicos y culturales recogidos de la literatura internacional se elabora un plan de medidas preventivas de cardiopatía isquémica en los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus del Hospital Jacobo y María Elena Ratinoff que ayudará a disminuir su morbimortalidad.

## **Capítulo 1**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **1.1 Teorías generales**

##### **CARDIOPATIA ISQUEMICA**

Las teorías generales se refieren a la cardiopatía isquémica que es la designación genérica de un grupo de síndromes estrechamente relacionados como resultado de la isquemia miocárdica, un desequilibrio entre la oferta (perfusión) y la demanda del corazón por la sangre oxigenada (Crawford M, 2013). La isquemia no sólo es la insuficiencia de oxígeno, sino también la reducción de la disponibilidad de sustratos de nutrientes y la eliminación inadecuada de metabolitos. La hipoxemia aislada (transporte disminuido de oxígeno por la sangre) inducido por una enfermedad cardíaca congénita cianótica, anemia severa o enfermedad pulmonar avanzada es menos deletérea que la isquemia debido a que se mantiene la perfusión (incluyendo el suministro de sustrato metabólico y la eliminación de desechos) (Armitage A, 2015).

En más del 90% de los casos, la causa de la isquemia miocárdica es la reducción del flujo sanguíneo coronario debido a la obstrucción arterial coronaria aterosclerótica. Por lo tanto, la cardiopatía isquémica a menudo se denomina enfermedad coronaria. En la mayoría de los casos, hay un largo período (décadas) de aterosclerosis coronaria silenciosa, lentamente progresiva antes de que estos trastornos se manifiesten. Por lo tanto, los síndromes de la cardiopatía isquémica son sólo las manifestaciones tardías de la aterosclerosis coronaria que probablemente comenzaron durante la infancia o la adolescencia (Kasper D, 2016).

La cardiopatía isquémica en sus diversas formas es la principal causa de muerte tanto para hombres como para mujeres en los Estados Unidos y otras naciones

industrializadas, cada año casi 500.000 americanos mueren de cardiopatía isquémica (Amsterdam EA, 2014).

Hace varias décadas, desde su pico en 1963, la tasa global de mortalidad por cardiopatía isquémica ha caído en los Estados Unidos en aproximadamente un 50%. Esta disminución es un logro espectacular que ha resultado principalmente de la prevención lograda mediante la modificación de determinantes del riesgo, como el tabaquismo, colesterol elevado en la sangre, la hipertensión y un estilo de vida sedentario y del diagnóstico precoz, permitiendo tratamientos más tempranos, más efectivos y más seguros, incluyendo medicamentos, unidades de cuidados coronarios, trombólisis, angioplastia coronaria transluminal percutánea, stents endovasculares, cirugía de revascularización coronaria y mejor control de las arritmias (Abed Y, 2015).

La reducción adicional del riesgo puede estar asociada con el mantenimiento de los niveles normales de glucosa en sangre en pacientes diabéticos, control de la obesidad y profilaxis con aspirina en hombres de mediana edad. Se espera que la duplicación anticipada de la población de individuos mayores de 65 años para 2050 contribuya a un aumento dramático de la cardiopatía isquémica y las muertes asociadas a esta (American College of Cardiology Foundation, 2013).

Todos los tipos de cardiopatía isquémica son causados por la aterosclerosis. La aterosclerosis puede comenzar cuando ciertos factores dañan las capas internas de las arterias, estos factores incluyen: fumar, altas cantidades de ciertas grasas y colesterol en la sangre, presión arterial alta y grandes cantidades de azúcar en la sangre debido a la resistencia a la insulina o diabetes (Rozman C, 2012). La patología generalmente no causa signos y síntomas hasta que se estrecha severamente o bloquea totalmente una arteria. Muchas personas no saben que tienen la enfermedad hasta que tengan una emergencia médica, como un ataque cardíaco o un evento cerebrovascular (ECV).

Algunas personas pueden tener signos y síntomas de la enfermedad. Los signos y los síntomas dependerán de qué arterias estén afectadas (López L et al, 2013).

Las manifestaciones clínicas de la cardiopatía isquémica pueden dividirse en cuatro síndromes: El infarto de miocardio, la forma más importante de ECI, en la que la duración y gravedad de la isquemia es suficiente para causar la muerte del músculo cardíaco. Angina de pecho, en la que la isquemia es menos grave y no causa la muerte de músculo (Mann D, 2016). De las tres variantes-angina estable, angina de Prinzmetal, e angina inestable-este último es el más amenazante como un presagio frecuente de infarto de miocardio. Cardiopatía isquémica crónica con insuficiencia cardíaca y Muerte cardíaca súbita (American College of Cardiology Foundation, 2013).

Ciertas condiciones agravan la isquemia mediante un aumento de la demanda de energía cardíaca (por ejemplo, hipertrofia) o por la disminución de la disponibilidad de sangre u oxígeno debido a la disminución de la presión de la sangre sistémica (por ejemplo, choque) o hipoxemia como se ha discutido anteriormente (Bonaca M, 2014). Además, el aumento del ritmo cardíaco no sólo aumenta la demanda a través de más contracciones por unidad de tiempo pero también disminuye la oferta (por disminución del tiempo relativo que se gasta en la diástole, cuando ocurre la perfusión coronaria).

El riesgo de que un individuo desarrolle cardiopatía isquémica detectable depende en parte del número, distribución, y la estructura de las placas ateromatosas, y el grado de estrechamiento que causan. Sin embargo, las manifestaciones clínicas de la cardiopatía isquémica no están totalmente predichas por estas observaciones anatómicas de la enfermedad (Bedoya C, 2016).

Además, existe un espectro extraordinariamente amplio de la expresión de la enfermedad en pacientes de edad avanzada con aterosclerosis coronaria extensa que nunca han tenido un síntoma, un adulto previamente asintomático en el que la

enfermedad modestamente obstructiva viene inesperadamente a la atención médica como resultado de un infarto agudo de miocardio o muerte cardíaca súbita. Las razones para la heterogeneidad clínica de la enfermedad son complejas, pero la aparición a menudo precipitada y variable y natural de la historia depende en gran medida de la base patológica de los denominados síndromes coronarios agudos de la cardiopatía isquémica, (que incluye angina inestable, IM agudo y muerte súbita).

Los síndromes coronarios agudos frecuentemente son iniciados por una conversión impredecible y abrupta de una placa aterosclerótica estable a una lesión aterotrombótica inestable y potencialmente mortal a través de la erosión superficial, ulceración, fisuración, ruptura o hemorragia profunda, usualmente con trombosis superpuesta. Por efectos de la simplicidad, este espectro de alteración en las lesiones ateroscleróticas se denominará interrupción de placa o cambio de placa aguda.

Más del 90% de los pacientes con cardiopatía isquémica tienen aterosclerosis de una o más de las arterias coronarias. Las manifestaciones clínicas de la aterosclerosis coronaria se deben generalmente a la progresiva invasión de la luz que conduce a la estenosis (obstrucciones crónicas "fijas") o a la interrupción aguda de la placa con trombosis (generalmente súbita y dinámica) que compromete el flujo sanguíneo. Una lesión obstructiva fija de 75% o más (es decir, sólo el 25% o menos de la luz que queda) generalmente causa isquemia sintomática inducida por el ejercicio; con este grado de obstrucción, el flujo coronario aumentado proporcionado por la vasodilatación compensatoria ya no es suficiente para satisfacer incluso aumentos moderados en la demanda miocárdica (American College of Cardiology Foundation, 2013).

Una estenosis del 90% puede conducir a un flujo sanguíneo coronario inadecuado incluso en reposo. Las oclusiones que se desarrollan lentamente pueden

estimular los vasos colaterales con el tiempo, lo que protege contra la isquemia miocárdica distal y el infarto, incluso con una eventual estenosis de alto grado

## **1.2, Teorías sustantivas**

### **Factores de riesgo de Cardiopatía Isquémica**

Las teorías sustantivas del tema se refieren a la hipertensión arterial (HTA) y diabetes mellitus (DM) como factores de riesgo de cardiopatía isquémica. Los factores de riesgo para la enfermedad arterial coronaria (EAC) no se establecieron formalmente hasta los hallazgos iniciales del Framingham Heart Study a principios de los años sesenta. La comprensión de estos factores es fundamental para la prevención de las morbilidades cardiovasculares y la mortalidad(**Ferrara L, 2015**).

La hipertensión es uno de los principales factores de riesgo de cardiopatía isquémica y el control adecuado de la presión arterial es la piedra angular de la prevención de la cardiopatía isquémica primaria y secundaria. Se recomienda un control eficaz de la presión arterial (PA) en la prevención primaria, es decir, manteniendo la presión arterial <140/90 mmHg, mientras que en los valores de prevención secundaria <130/85 mmHg solía recomendarse. El tratamiento de la hipertensión en pacientes con cardiopatía isquémica se basa en inhibidores de la ECA y/o antagonistas de AII (ensayos HOPE, EUROPA y PEACE) en combinación con betabloqueadores o con verapamilo si no se toleran los betabloqueantes.

De acuerdo con los datos epidemiológicos, la mortalidad cardiovascular aumenta con la presión arterial, comenzando tan bajo como desde el nivel de 110/70 mmHg. Las pautas checas, europeas y americanas de principios del siglo XXI recomiendan que la presión arterial en pacientes con cardiopatía isquémica (DHI) se mantenga por debajo de 130/80 mmHg. Los datos de los ensayos ACCEST de INVEST condujeron, sin embargo, a la reevaluación de estas recomendaciones estrictas y los

valores de presión sanguínea actualmente recomendados en la prevención secundaria corresponden a presión sanguínea alta-normal, es decir, 130-139 mmHg/80-89 mmHg.

Cuando se trata a pacientes con presión arterial alta, siempre hay que buscar daños en órganos diana (hipertrofia ventricular izquierda, microalbuminuria, angiosclerosis retiniana/retinopatía) y complicaciones subsiguientes (disfunción ventricular y manifestación de enfermedad isquémica). La mortalidad cardiovascular sigue siendo elevada a pesar de la disminución continua de la mortalidad total y cardiovascular en la mayoría de los países desarrollados. La prevención oportuna y el tratamiento de la hipertensión y la cardiopatía isquémica pueden, por lo tanto, dar como resultado una mejora adicional de la situación actual (Sánchez M, 2014).

En general, la hipertensión duplica el riesgo de enfermedad cardiovascular y acelera significativamente el desarrollo de la aterosclerosis. La presión arterial desempeña un papel crucial en el proceso aterosclerótico. La aterosclerosis se manifiesta rara vez en partes de la circulación con presión sanguínea baja, por ejemplo, en arterias o venas pulmonares. El riesgo de complicaciones cardiovasculares aumenta continuamente junto con la presión arterial, comenzando tan bajo como desde el nivel de 110/70 mmHg. La presión arterial sistólica es más predictiva de la mortalidad, especialmente en los ancianos que más a menudo sufren de hipertensión sistólica aislada (American College of Cardiology Foundation, 2013).

La situación en la que la hipertensión no está acompañada por otros factores de riesgo para la aterosclerosis es rara. Por el contrario, la combinación de hipertensión con dislipidemia, alteración de la tolerancia a la glucosa o diabetes, obesidad abdominal, hiperinsulinemia e hiperuricemia es muy común, últimamente se denomina síndrome metabólico (Rozman C, 2012). El tratamiento básico en un paciente hipertónico debe incluir la evaluación de una posible cardiopatía isquémica mediante ECG o

ecocardiografía (coronariografía cuando hay dolor o disnea), todos los componentes del síndrome metabólico y posible nefropatía, excluyendo la microalbuminuria mediante el método de la varilla (Armitage A, 2015).

La detección de albúmina en la orina se asocia con un aumento de 2-4 veces en el riesgo de daño cardíaco, por lo que debería conducir no sólo a la intensificación de la terapia, sino también a un posible diagnóstico posterior. La diabetes mellitus se ha relacionado con un aumento similar del riesgo de 2-4 veces (Mann D, 2016).

La diabetes se ha reconocido durante mucho tiempo como un factor de riesgo independiente para las enfermedades cardiovasculares. Estudios prospectivos, como los Estudios Cardíacos de Framingham, Honolulu y San Antonio, así como numerosos estudios recientes de población en los Estados Unidos y otros países, han documentado el exceso de riesgo de cardiopatías en pacientes con diabetes de múltiples grupos raciales y étnicos. La influencia adversa de la diabetes se extiende a todos los componentes del sistema cardiovascular: la microvasculatura, las arterias más grandes, el corazón, así como los riñones (Rosengren et al, 2015).

Debido a la creciente prevalencia de la diabetes en nuestra sociedad, ahora rivaliza con el tabaquismo, la hipertensión y los trastornos del colesterol como principales factores de riesgo de cardiopatías. Es un factor de riesgo particularmente fuerte entre las mujeres y entre la creciente población de ancianos. La diabetes mellitus tipo 2 es aproximadamente 20 veces más frecuente que la diabetes mellitus tipo 1 y la prevalencia de hipertensión en la diabetes mellitus tipo 2 es tan alta como del 70-80%.

La coexistencia de hipertensión y diabetes aumenta el riesgo de complicaciones tanto cardiovasculares como renales, un marcador muy sensible de los insultos iniciales, siendo así microalbuminuria. También es indudable que la disminución de la presión arterial en los pacientes hipertónicos-diabéticos ha llevado a la disminución

de la tasa de complicaciones cardiovasculares en prácticamente todos los estudios, incluidos todos los tipos de medicamentos antihipertensivos, es decir, diuréticos, betabloqueantes, bloqueadores de los canales de calcio y antagonistas de los receptores de angiotensina II, lo que significa que es la reducción de la presión arterial.

La inflamación juega un papel importante en la aterosclerosis. La activación de la inflamación en la DM de tipo 2 se debe a la obesidad ya la resistencia a la insulina, en los que se produce una reacción de fase aguda, y un gran número de citoquinas inflamatorias y proinflamatorias son liberados del tejido adiposo. La disfunción endotelial está generalmente presente en pacientes diabéticos con cardiopatía isquémica, evidenciado por altos niveles de endotelina 1 y niveles bajos de óxido nítrico. La endotelina vascular-cadherina se identificó recientemente como un marcador actualizado de la función endotelial que está bien correlacionada con la endotelina 1 en pacientes diabéticos con cardiopatías (Rosengren et al, 2015).

La formación de trombos aumenta en la DM de tipo 2 debido al aumento de la actividad plaquetaria y a la coagulabilidad de la sangre. Las alteraciones patológicas en los inhibidores de la activación del fibrinógeno y del plasminógeno son de importancia primordial para la incidencia a corto plazo de eventos cardiovasculares en pacientes con DM tipo 2 (Jeremias A, 2012).

La prevalencia de DM está aumentando a nivel mundial, y la Federación Internacional de Diabetes (FID) estimó que había 387 millones de personas con DM en 2013 y se espera que esta incidencia aumente a 592 millones en 2035. Se estima que 1 de cada 10 personas tiene DM en la región de Oriente Medio y África del Norte (MENA ). Seis de los diez países con una alta prevalencia estimada de DM fueron los países árabes en la estimación global de IDF de 2014: Kuwait, Líbano, Qatar, KSA, Bahrein y Emiratos Árabes Unidos (Arntz H-R, 2013).

Como muestran los datos del estudio UKPDS, los pacientes con hipertensión, diabetes mellitus y control estricto de la presión arterial tienen una tasa más baja de complicaciones microvasculares. Los antihipertensivos evaluados fueron atenolol y captopril, siendo el control estricto de la hipertensión definido como presión arterial <150/85 mmHg y control menos estricto como presión arterial <180/105 mmHg. El control de la presión arterial se asoció con una disminución de la tasa de eventos cerebrovasculares, tasa de insuficiencia cardíaca y complicaciones microvasculares. La terapia más intensiva de la hipertensión, sin embargo, no tuvo ninguna influencia significativa en la tasa de infarto de miocardio o en la mortalidad global.

### 1.3, Referente empíricos

Entre los referentes empíricos más destacados tenemos un estudio realizado por Medina L en el año 2014, sobre el riesgo cardiovascular de la diabetes mellitus tipo 2 en una Unidad de Medicina Familiar de Torreón, Coahuila, México. Se analizaron 143 pacientes, encontrando riesgo cardiovascular moderado en el 43.4%, riesgo alto en el 37.1%, riesgo ligero en el 9.1% y riesgo muy alto en el 5.6% de la población estudiada. Los resultados también revelaron el sobrepeso con descontrol de la glucosa predominó, lo cual indica que el 37.1% tenían riesgo alto de sufrir algún evento cardiovascular (Medina L, 2014).

Un estudio realizado en una institución prestadora de salud en Armenia, Colombia publicado en el año 2016, que describió las características del infarto agudo de miocardio, encontró 293 casos con antecedente de infarto agudo de miocardio, la edad promedio en hombres fue de 66,62 años y en mujeres de 69,58 años ( $p=0,02$ ). El factor de riesgo más importante fue la hipertensión arterial (84%), estimando que su presencia aislada aumenta 3 veces el riesgo (OR: 3,220 IC 95% 0,977-12,631) de un evento

coronario y cuando se asocia a diabetes mellitus aumenta el riesgo 10 veces (OR: 10,844 IC 95% 1,035-56,902) (Bedoya C, 2016).

Rosengren et al, analizaron los factores de riesgo relacionados con la gravedad de los síndromes coronarios agudos (SCA). Se trató de un estudio multicéntrico en 103 hospitales de 25 países de Europa y la cuenca mediterránea, incluyó 10.253 pacientes con diagnóstico de SCA. Los factores con mayor riesgo de elevación del segmento ST fueron el tabaquismo (OR: 6,211 IC 95% 1,209-15,866), HTS (3,560 IC 95% 0,997-10,745) y DM tipo 2 (OR: 2,005 IC 95% 0,973-11,496) (Rosengren et al, 2015).

Sánchez M, realizó un estudio analítico en el Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca, para determinar la prevalencia de ingreso de Infarto agudo de miocardio y sus factores de riesgo asociados. Los autores analizaron un total de 258 casos, la edad media fue de 66,45 años, siendo los hombres los más afectados en una relación 3:1 en comparación con las mujeres, la prevalencia de factores de riesgo fue de 27.9% para tabaquismo, 30.2% para hipertensión arterial, 22.2% para dislipidemia y 19,6% para obesidad. Se encontró relación estadísticamente significativa entre la HTA y el desarrollo del IAM (p 0,0001)(Sánchez M, 2014).

Los resultados de Ferrara, L et al en su estudio sobre infarto de miocardio en pacientes con enfermedad renal crónica, que incluyó 71 casos de IAM con supradesnivel ST y 75 casos con IAM sin elevación ST, apoyan la evidencia de que la asociación de HTA y DM2 aumenta considerablemente el riesgo de infarto (OR de 4,882 cuando es solo la HTA y OR de 21,907 cuando existe la combinación de HTA + DM2) (Ferrara L, 2015).

Otra investigación realizada por Čeponienė et al para comparar la prevalencia de los principales factores de riesgo cardiovascular en la población general y de pacientes con síndrome coronario agudo (SCA) y determinar su asociación con el desarrollo de

SCA. El estudio incluyó 523 pacientes con SCA y 645 sujetos controlados por edad y sexo. El tabaco, la dislipidemia, la diabetes y la hipertensión, pero no el sobrepeso u obesidad, fueron significativamente más frecuentes en los pacientes con SCA, en comparación con el grupo control. La hipertensión fue muy prevalente en todos los subgrupos de edad. Más de la mitad de los pacientes menores de 45 años tenían tres o cuatro factores de riesgo CV. La hipertensión (OR, 1.82; P = 0.001) y diabetes (OR, 2.30; P <0.001) fueron los más importantes (Ceponiene et al, 2014)

Un estudio realizado en Japón, sobre las diferencias en factores de riesgo clave entre el síndrome coronario agudo (SCA) y la angina de pecho estable (APE), que estudió 140 pacientes con SCA inicialmente diagnosticada y 163 pacientes con APE inicialmente diagnosticados y se compararon los factores de riesgo entre los dos grupos. El análisis multivariado mostró que sólo la HTA fue un predictor independiente de SCA (Odd ratio, 2,20; IC del 95%, 1,28-3,78; p = 0,004) entre todos los factores de riesgo que se examinaron (Yagi et al, 2013).

Abed Y, analizó las características y factores de riesgo atribuidos a la enfermedad coronaria en las mujeres asistidas en los servicios de salud en Gaza. Se analizaron 688 mujeres, de 32 a 96 años; La edad media de la población estudiada fue de 61 años. Las mujeres con enfermedad coronaria documentada tienden a ser mayores, tienen mayor presión sistólica, nivel sérico de triglicéridos y disminución de la creatinina. 59,4% de ellas son menopáusicas con mayor prevalencia de hipertensión y diabetes mellitus (58,6% y 63,6%). Se observa asociación positiva significativa (p < 0,05) en mujeres con infarto miocárdico, angina inestable, angina estable y presencia de hipertensión arterial (89,6%, 82,3%, 59,1%) (Abed Y, 2015).

## Capítulo 2

### MARCO METODOLÓGICO

#### 2.1, La metodología

La metodología de la investigación fue de enfoque cuantitativa, es una representación numérica que manipula las observaciones con el propósito de describir y explicar los fenómenos que reflejan esas observaciones. Es una investigación de tipo social que emplea métodos empíricos y afirmaciones empíricas, que explica los fenómenos mediante la recopilación de datos numéricos que se analizan utilizando métodos matemáticos, en particular estadísticas (Mahajan B, 2013).

La investigación analítica implica habilidades de pensamiento crítico y la evaluación de hechos e información relativa a la investigación que se está realizando. Es utilizada para encontrar la información más relevante sobre el objeto y campo de investigación. De la investigación analítica, se descubren detalles críticos para agregar nuevas ideas al material que se está produciendo.

La unidad de análisis fue el El Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff” que está localizado en la calle Bolivia y Alfredo Valenzuela esquina, en el suburbio oeste de la ciudad de Guayaquil. Su infraestructura es de hormigón armado en planta baja y tiene 7 áreas integradas por pediatría, medicina general, medicina interna, ginecología, cirugía, general, cardiología y odontología, además existe un área de farmacia, y laboratorio clínico. Tiene a su disposición 8 médicos, 4 enfermeras, y 6 personas que representan el área administrativa.

## **2.2 metodos.**

,El diseño de la investigación fue analítico, de corte transversal y diseño no experimental. El método empleado fue el deductivo, que parte de la teoría general sobre la cardiopatía isquémica hasta desglosar los factores de riesgo más importantes como la hipertensión y diabetes mellitus, que genera una hipótesis con la finalidad de ser aceptada o rechazada. Se emplearon métodos empíricos y la observación científica para obtener información sobre las características del objeto y campo de investigación.

## **2.3, La hipótesis.**

La investigación fue establecer si existe asociación entre la hipertensión arterial y diabetes mellitus como factores de de cardiopatía isquémica. El universo estuvo constituido por todos los pacientes ingresados con sintomatología sugestiva de cardiopatía isquémica del Hospital Jacobo y María Elena Ratinoff, durante el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre del 2016.

## **2.4 Muestra**

La muestra estuvo constituida por todos los pacientes con diagnóstico comprobado de cardiopatía isquémica en cualquiera de sus modalidades, que recibieron atención médica en el Hospital Jacobo y María Elena Ratinoff durante el periodo de estudio y que cumplieron con los criterios de inclusión. No se empleó fórmula para calcular el tamaño de la muestra porque se analizó el total de pacientes con la enfermedad y por el tamaño reducido de la misma.

## **2.5, Operacionalización de variables**

Como variable independiente se escogió a la hipertensión arterial y la diabetes mellitus y como variable dependiente la cardiopatía isquémica. Para la gestión de datos se utilizaron artículos de investigaciones descriptivas y analíticas internacionales y realizados en Ecuador para realizar el análisis y contraste empírico de los resultados

obtenidos. La búsqueda de información se realizó en páginas web de sociedades de medicina y de los ministerios de salud y locales, así como en exploradores de internet como Google Chrome, Safari y Mozilla material bibliográfico referente al objeto y campo de investigación. Se emplearon motores de investigación de internet como Scielo, Dialnet, Pubmed y Medline para recabar información científica relacionada al tema de investigación.

El método de recolección de información será la observación indirecta a través de las historias clínicas de los pacientes clasificando las variables de estudio según los antecedentes clínicos, clasificación y factores de riesgo. Se elaboró una hoja de recolección de datos donde se ingresara la información de las variables en estudio acuerdo a los objetivos planteados. (Anexo 3). Posteriormente la información será ingresada a una hoja de cálculo de Excel para su tabulación y análisis respectivo.

Se utilizó como fuente al departamento de Estadística e Informática del Hospital Jacobo y María Elena Ratínoff, para elaborar el listado de las historias clínicas de pacientes con diagnóstico de cardiopatía isquémica, en el período establecido. Además se empleó recursos materiales bibliográficos, estadísticos, económicos, metodológicos necesarios para el desarrollo y ejecución del mismo.

#### **2.6, Gestion de datos.**

El análisis de los datos se realizó en el programa informático SPSS 21.0 (Statistical Package for the Social Sciences), se utilizó estadística descriptiva y analítica para el análisis de la información y los resultados de la investigación están expresados en frecuencias, porcentajes, promedios, desviación estándar. Se trabajó con un nivel de significancia del 95% y se empleó la prueba de Chi cuadrado para describir la relación entre variables cualitativas. Se utilizó Odds ratio y Riesgo relativo para establecer los factores de riesgo de la enfermedad.

### **2.7, Criterios éticos de la investigación.**

Los criterios éticos de la investigación respetaron las normas de confidencialidad de la investigación ya que los nombres de los pacientes se mantuvieron en anonimato, solicitando la autorización respectiva. (Anexo5). Toda la información generada fue utilizada con fines docentes para profundizar los conocimientos sobre la hipertensión arterial y la diabetes mellitus como factores de riesgo para cardiopatía isquémica entre el personal sanitario del hospital.

## **Capítulo 3**

### **RESULTADOS**

#### **3.1, Antecedentes de la unidad de análisis o población.**

La unidad de análisis fue el El Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff” que está localizado en la calle Bolivia y Alfredo Valenzuela esquina, en el suburbio oeste de la ciudad de Guayaquil. Su infraestructura es de hormigón armado en planta baja y tiene 7 áreas integradas por pediatría, medicina general, medicina interna, ginecología, cirugía, general, cardiología y odontología, además existe un área de farmacia, y laboratorio clínico. Tiene a su disposición 8 médicos, 4 enfermeras, y 6 personas que representan el área administrativa.

El universo estuvo constituido por todos los pacientes ingresados con sintomatología sugestiva de cardiopatía isquémica del Hospital Jacobo y María Elena Ratinoff, durante el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre del 2016. La muestra estuvo constituida por todos los pacientes con diagnóstico comprobado de cardiopatía isquémica en cualquiera de sus modalidades, que recibieron atención médica en el Hospital Jacobo y María Elena Ratinoff durante el periodo de estudio y que cumplieron con los criterios de inclusión. No se empleó fórmula para calcular el tamaño de la muestra porque se analizó el total de pacientes con la enfermedad y por el tamaño reducido de la misma.

#### **3.2, Diagnostico o estudio de campo.**

El diagnóstico de campo estableció las características demográficas más relevantes del estudio, como la edad y el sexo. Se encontró que el 65% de la muestra analizada estuvo conformada por el grupo de adultos mayores (> 60 años), mientras que el grupo de adultos medios de entre 40-60 años representó el 35% del total. La edad avanzada, íntimamente asociada al riesgo cardiovascular debido a la reducción de los

mecanismos de reserva del organismo, haciendo al adulto mayor vulnerable. (Anexo4).

El sexo femenino fue el más afectado con el 54% (54) pero la diferencia con el sexo masculino (46%) no fue tan significativa. El riesgo cardiovascular en la mujer aumenta con la edad y el sexo masculino está expuesto a mayores factores de riesgo que la mujer debido a sus conductas de riesgo.

**Tabla 1. Distribución según las variables demográficas.**

<b>Características demográficas</b>		
<b>Grupos etarios</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
40-60 años	35	35
> 60 años	65	65
Total	100	100
<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Masculino	46	46
Femenino	54	54
Total	100	100

Fuente: Hospital "Jacobo y María Elena Ratinoff."  
Autor: Humberto Perpetuo Torres Campodónico.

Dentro de las distintas modalidades de cardiopatía isquémica la angina estable se presentó en mayor frecuencia (51%), la angina inestable estuvo presente en el 39% de la muestra y se reportaron 21 casos de infarto agudo de miocardio.

**Tabla 2. Distribución según el tipo de cardiopatía isquémica.**

<b>IAM</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	21	21
No	79	79
Total	100	100
<b>Angina estable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	51	51
No	49	49
Total	100	100
<b>Angina inestable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	39	39
No	61	61
Total	100	100

Fuente: Hospital "Jacobo y María Elena Ratinoff.

Autor: Humberto Perpetuo Torres Campodónico.

Las manifestaciones clínicas más importantes fueron el dolor, la disnea, las palpitaciones y la disminución de la tolerancia al ejercicio físico con el 63%, 56%, 44% y el 66% respectivamente. El dolor fue el principal síntoma del infarto de miocardio, mientras que la disminución de la tolerancia al ejercicio físico y el dolor predominaron en los cuadros de angina de pecho.

**Tabla 3. Distribución según las manifestaciones clínicas.**

<b>Manifestaciones clínicas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Dolor	63	63
Disnea	56	56
Palpitaciones	44	44
Disminución de la tolerancia al ejercicio físico	66	66

Fuente: Hospital Jacobo y María Elena Ratinoff.

Autor: Humberto Perpetuo Torres Campodónico.

El método clínico (63%) fue el principal pilar diagnóstico de la cardiopatía isquémica. Una historia cuidadosa es el paso inicial en la evaluación de un paciente con dolor torácico. Debe incluir una descripción detallada de los síntomas como la calidad, la localización, la duración, irradiación, síntomas asociados, factores provocativos y factores atenuantes. El método electrocardiográfico se pudo realizar en el 58% de la muestra y se solicitó enzimas cardíacas en el 15% del total. Cuando se combinan los tres

métodos aumenta la sensibilidad y especificidad del diagnóstico.

**Tabla 4. Distribución según los métodos de diagnóstico.**

<b>Diagnóstico clínico</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	63	63
No	37	37
Total	100	100
<b>EKG</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	58	58
No	42	42
Total	100	100
<b>Enzimas cardiacas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	15	15
No	85	85
Total	100	100

Fuente: Hospital "Jacobo y María Elena Ratinoff."  
Autor: Humberto Perpetuo Torres Campodónico.

La hipertensión arterial es el factor de riesgo más importantes para la cardiopatía isquémica, el presente estudio revela que la HTA se encontró en el 93% de los pacientes. La presencia de este factor asociado aumenta significativamente el riesgo cardiovascular. También se encontró que la asociación de HTA y DM estuvo presente en el 47% de los casos, lo cual demuestra que la hipertensión arterial tiene una alta prevalencia.

La diabetes mellitus (53%) se presentó en un porcentaje considerable en la muestra analizada, siendo la diabetes tipo 2 (64%) la más frecuente, mientras que la tipo 1 solo representó el 36% del total de pacientes diabéticos. La hiperglucemia ejerce causa toxicidad celular, que sumado a las alteraciones lipídicas implícitas en su patología también produce enfermedad vascular y coronaria aterosclerótica.

**Tabla 5. Distribución según las comorbilidades: HTA y DM.**

<b>Hipertensión arterial</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	93	93
No	7	7
Total	100	100
<b>HTA + DM</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	47	47
No	53	53
Total	100	100
<b>Diabetes Mellitus</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	53	53
No	47	47
Total	100	100
<b>Tipo de DM</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Tipo 1	19	36
Tipo 2	34	64
Total	53	100

Fuente: Hospital "Jacobo y María Elena Ratinoff."  
 Autor: Humberto Perpetuo Torres Campodónico

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre el IAM con la presencia de HTA, DM o de la asociación de HTA + DM ( $p < 0,05$ ). La estimación de riesgo (Odd ratio) determinó que la HTA aumenta 7 veces el riesgo de presentar IAM (**OR: 7,205**), que la presencia de DM aumenta 3 veces el riesgo de presentar IAM (**OR: 3,311**) y cuando existe HTA y DM aumenta el riesgo 58 veces de presentar IAM en relación al grupo que no presenta esta asociación (**OR: 58,151**).

**Tabla 6. Distribución según el análisis de asociación y estimación de riesgo.**

FACTORES ASOCIADOS		IAM		TOTAL	ODD RATIO	(p)
		SI	NO			
HTA	SI	19 90,48%	74 93,67%	93 93,00%	<b>7,205</b> <b>(IC 1,336-34,63)</b>	<b>0,02</b>
	NO	2 9,52%	5 6,33%	7 7,00%		
TOTAL		21 100,00%	79 100,00%	100 100,00%		
DM	SI	20 95,24%	33 41,77%	53 53,00%	<b>3,311</b> <b>(IC 1,002-19,401)</b>	<b>0,03</b>
	NO	1 4,76%	46 58,23%	47 47,00%		
TOTAL		21 100,00%	79 100,00%	100 100,00%		
HTA+DM	SI	15 71,43%	32 40,51%	47 47,00%	<b>58,151</b> <b>(IC 5,216-706,63)</b>	<b>0,0001</b>
	NO	6 28,57%	47 59,49%	53 53,00%		
TOTAL		21 100,00%	79 100,00%	100 100,00%		

Fuente: Hospital "Jacobo y María Elena Ratinoff.  
Autor: Humberto Perpetuo Torres Campodónico.

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la angina estable (AE) con la presencia de HTA, DM o de la asociación de HTA + DM ( $p < 0,05$ ). La estimación de riesgo (Odd ratio) determinó que la HTA aumenta 2 veces el riesgo de presentar AE (**OR: 2,090**), que la presencia de DM aumenta duplica el riesgo de presentar AE (**OR: 2,255**) y cuando existe HTA y DM aumenta el riesgo 15 veces de presentar AE en relación al grupo que no presenta esta asociación (**OR: 15,250**).

Tabla 7. Distribución según el análisis de asociación y estimación de riesgo.

FACTORES ASOCIADOS		ANGINA ESTABLE		TOTAL	ODD RATIO	(p)
		SI	NO			
HTA	SI	48 94,12%	45 91,84%	93 93,00%	<b>2,090</b> <b>(IC 0,316-6,643)</b>	<b>0,02</b>
	NO	3 5,88%	4 8,16%	7 7,00%		
TOTAL		51 100,00%	49 100,00%	100 100,00%		
DM	SI	41 80,39%	12 24,49%	53 53,00%	<b>2,255</b> <b>(IC 0,129-6,031)</b>	<b>0,01</b>
	NO	10 19,61%	37 75,51%	47 47,00%		
TOTAL		51 100,00%	49 100,00%	100 100,00%		
HTA+DM	SI	39 76,47%	8 16,33%	47 47,00%	<b>15,250</b> <b>(IC 5,218-51,013)</b>	<b>0,001</b>
	NO	12 23,53%	41 83,67%	53 53,00%		
TOTAL		51 100,00%	49 100,00%	100 100,00%		

Fuente: Hospital "Jacobo y María Elena Ratinoff."  
Autor: Humberto Perpetuo Torres Campodónico.

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la angina inestable (AI) con la presencia de HTA, DM o de la asociación de HTA + DM ( $p < 0,05$ ). La estimación de riesgo (Odd ratio) determinó que la HTA aumenta 6 veces el riesgo de presentar AI (**OR: 6,119**) y cuando existe HTA y DM aumenta el riesgo 22 veces de presentar AI en relación al grupo que no presenta esta asociación (**OR: 22,633**). La diabetes mellitus no mostró relación estadística con la angina inestable ( $p 0,25$ ).

Tabla 8. Distribución según el análisis de asociación y estimación de riesgo.

FACTORES ASOCIADOS		ANGINA INESTABLE		TOTAL	ODD RATIO	(p)
		SI	NO			
HTA	SI	34 87,18%	59 96,72%	93 93,00%	<b>6,119</b> <b>(IC 1,801-17,033)</b>	<b>0,03</b>
	NO	5 12,82%	2 3,28%	7 7,00%		
TOTAL		39 100,00%	61 100,00%	100 100,00%		
DM	SI	18 46,15%	35 57,38%	53 53,00%	<b>0,25</b> <b>(IC 1,081-8,443)</b>	<b>0,34</b>
	NO	21 53,85%	26 42,62%	47 47,00%		
TOTAL		39 100,00%	61 100,00%	100 100,00%		
HTA+DM	SI	25 64,10%	22 36,07%	47 47,00%	<b>22,633</b> <b>(IC 3,476-89,704)</b>	<b>0,0001</b>
	NO	14 35,90%	39 63,93%	53 53,00%		
TOTAL		39 100,00%	61 100,00%	100 100,00%		

Fuente: Hospital "Jacobo y María Elena Ratinoff.  
Autor: Humberto Perpetuo Torres Campodónico.

## Capítulo 4

### DISCUSIÓN

#### 4.1, Contrastación empírica.

La contrastación empírica de la investigación, revela que el grupo más afectado fue el sexo femenino (54%) adulto mayor (65%), esto difiere de los resultados de Medina L, donde el sexo masculino (85%) fue el predominantemente involucrado en eventos cardiovasculares, aunque coincide que la edad > de 60 años es la más común con cardiopatía isquémica. La mayor parte de las investigaciones ponen al sexo masculino a la cabeza de los resultados (Bedoya C 73%), Rosengren et al 58%, Sánchez, M et al 72%).

Solo la hipertensión arterial como factor único representó un riesgo aumentado 7 veces (OR: 7,205 IC95% 1,336-34,63) para presentar infarto agudo de miocardio, mientras que cuando se asocia con la diabetes mellitus supone un riesgo aumentado 58 veces (OR: 58,151 IC95% 5,216-706,63). Bedoya C, reporta que la hipertensión arterial aumenta 3 veces el riesgo (OR: 3,220 IC 95% 0,977-12,631) de un evento coronario y cuando se asocia a diabetes mellitus aumenta el riesgo 10 veces (OR: 10,844 IC 95% 1,035-56,902) (Bedoya C, 2016).

Otro autor como Rosengren et al, estimó el riesgo de síndrome coronario agudo de la HTA (3,560 IC 95% 0,997-10,745) y DM tipo 2 (OR: 2,005 IC 95% 0,973-11,496) donde la presencia de estas comorbilidades triplican o duplican el riesgo de un evento cardiovascular. Casi todos los estudios coinciden que existe asociación altamente significativa entre la HTA y DM con el desarrollo de infarto o angina como Sánchez M ( $p=0,0001$ ), Ferrara L también apoyan la evidencia de que la asociación de HTA y DM2

aumenta considerablemente el riesgo de infarto (OR de 4,882 cuando es solo la HTA y OR de 21,907 cuando existe la combinación de HTA + DM2).

Ceponienè, reporta una diferencia en los resultados, describe que la hipertensión fue prevalente en más de la mitad de los pacientes < 45 años, que contrasta con los resultados de esta investigación donde la mayor prevalencia se dio en el grupo etario de > de 60 años de edad, aunque los autores coinciden que la HTA (OR, 1.82; P = 0.001) y la DM (OR, 2.30; P <0.001) fueron los factores de riesgo más importantes.

#### **4.2, Limitaciones.**

Los limitantes de este estudio estuvieron representados por la ausencia de un formato universal de historia clínica, lo cual dificultó la recolección de la información, ya que la mayoría estaba ausente o mezclada en reportes médicos seriados. También se consideró limitante a la ausencia de base de datos sobre enfermedades prevalentes o catastróficas en el hospital donde se desarrolló la investigación. Las variables que no se analizaron fueron los factores de riesgo cardiovascular, adherencia al tratamiento, pronóstico, complicaciones, secuelas y calidad de vida de los pacientes.

#### **4.3, Líneas de investigación.**

Dentro de las líneas de la investigación en el estudio, se podrá realizar otros estudios sobre perfil epidemiológico de la HTA y DM, perfil epidemiológico de la cardiopatía isquémica, los factores de riesgo y análisis de regresión logística y supervivencia basado en los resultados del presente estudio.

#### **4.4, Aspectos relevantes.**

Dentro de los aspectos relevantes de la investigación, distingue la grave asociación de la HTA y DM con la enfermedad coronaria, que sumado al resto de factores de riesgo compromete en forma importante la salud de los pacientes. Un aspecto fue demostrar que existió relación estadísticamente significativa entre la presencia de HTA

y DM con el desarrollo de cardiopatía isquémica. También destaca la creación de un plan de medidas preventivas de cardiopatía isquémica en pacientes con HTA y DM que acuden a control médico en el Hospital Jacobo y María Elena Ratinoff, que permitirá disminuir la frecuencia de enfermedad cardiovascular, sus complicaciones, mejorando la calidad vida y aumentado los años de vida productiva.

## **Capítulo 5**

### **PROPUESTA**

#### **Título: Plan de medidas de prevención para el desarrollo de cardiopatía isquémica en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus**

La cardiopatía isquémica es uno de los grupos de afecciones que se conocen como enfermedad cardiovascular y es la principal causa de muerte en alrededor del 30% de las muertes mundiales anuales. Se espera que más del 80% del futuro aumento de las tasas mundiales de mortalidad por enfermedades cardíacas se produzca en terceros países y países en desarrollo, con tasas de prevalencia en los países desarrollados descendentes o estáticas.

La profesión médica debe desempeñar un papel central en la evaluación de los factores de riesgo y procedimientos para la detección, manejo y prevención de la cardiopatía isquémica. Cuando se aplica adecuadamente propuestas destinadas a la prevención de eventos cardiovasculares los beneficios pueden mejorar la calidad de atención, optimizar los resultados de los pacientes y afectar favorablemente los costos concentrando los recursos disponibles en estrategias más eficaces. El medico es el responsable de evaluar los riesgos y las posibles complicaciones de los pacientes con

hipertensión arterial y diabetes mellitus, además de identificar los factores de riesgo implicados en el desarrollo de enfermedad.

La justificación de esta propuesta se basa en exponer cada uno de los componentes del plan de medidas de prevención para el desarrollo de cardiopatía isquémica en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus resaltando la identificación de los factores de riesgo, sintomatología, controles médicos, adherencia al tratamiento y planificación de charlas de información. Constituyendo una forma sencilla de reducir la frecuencia de complicaciones cardiovasculares.

El plan de medidas preventivas permitirá controlar muchos factores de riesgo de enfermedad coronaria con cambios de estilo de vida más saludables para el corazón y medicamentos, ayudará a tener un mejor control de la diabetes e HTA, controlar el colesterol alto en sangre sobrepeso y obesidad con la finalidad de reducir su riesgo. La propuesta incluirá la definición/monitorización del problema (entender el "quién", "qué", "cuándo", "dónde" y "cómo" se asocian con él), identificar el riesgo y los factores de protección, desarrollo de estrategias de prevención y aseguramiento de la adopción de la propuesta.

El objetivo generales reducir la frecuencia de cardiopatía isquémica en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus mediante la un plan de medidas preventivas. Los objetivos específicos son aplicar el plan de medidas preventivas en los pacientes de la institución de salud y disminuir las complicaciones derivadas de la cardiopatía isquémica.

El desarrollo de la propuesta es factible porque el Hospital Jacobo y María Elena Ratínoff tiene a su disposición el personal médico, paramédico y la cantidad suficiente de pacientes para realizar cada uno de los componentes del plan de medidas preventivas,

además cuenta con la infraestructura necesaria, equipos y disponibilidad del personal de salud que trabaja en la institución.

Las estrategias para la ejecución de la propuesta fueron la difusión de los componentes del plan de medidas preventiva a la comunidad de médicos y pacientes del hospital, capacitación del personal de salud en políticas de prevención primaria, observar el cumplimiento de la propuesta evaluar a largo plazo los resultados de la ejecución del plan preventivo.

La metodología empleada fue la implementación de charlas informativas sobre la hipertensión arterial y diabetes mellitus, charlas sobre el conocimiento de la cardiopatía isquémica, talleres de lectura e interpretación de exámenes de laboratorio, taller sobre los componentes de la propuesta y conferencia sobre políticas de prevención de salud.

Establecer la creación de clubes de diabéticos e hipertensos dentro del grupo de pacientes que asisten al área de cardiología del hospital Jacobo y María Elena Ratinoff. Estos clubes desarrollaran actividades enmarcadas en la prevención cardiovascular.

Es importante la incorporación de un profesional del área de nutrición que colabore en la atención integral del paciente con enfermedades cardiometabólicas. El nutricionista se encargara permanentemente de la asesoría nutricional de los pacientes que por lo general tienen sobrepeso u obesidad.

La elaboración y recomendación de dietas hiposódicas e hipocalóricas, así como su estricto cumplimiento por parte de los pacientes a través del control del IMC.

La incorporación del departamento de psicología para conseguir la reinserción social y laboral de los pacientes con cardiopatía isquémica e infarto de miocardio es de fundamental importancia, ya que estos aspectos son muchas veces soslayados en el contexto de la atención de este tipo de pacientes.

La realización de actividades físicas que involucren sobretodo ejercicios aeróbicos y con componentes isotónicos, es de importancia fundamental para que se integren a este equipo multidisciplinar a licenciados de Educación Física, que participen, orienten y asesoren en la realización de actividades físicas y recreativas, a través de la implementación de rutinas diarias de ejercicios en áreas comunales.

Programar permanentes campañas que desalienten el uso del tabaco, con la comunidad que asiste al hospital Jacobo y María Elena Ratinoff, así como su área de influencia, escuelas, colegios, clubes deportivos, iglesias y asociaciones existentes en el sector.

La conmemoración del día mundial de la hipertensión, en el mes de mayo y del día mundial del corazón en el mes de septiembre respectivamente, como parte de una estrategia mediática, que consiga despertar en la población, el interés por participar en las actividades de prevención cardiovascular

Las metas de la propuesta fueron ofrecer un plan de prevención de cardiopatía, que ayude a identificar precozmente los factores de riesgos, lo que se reflejará con la reducción de las complicaciones cardiovasculares, además de mejorar el pronóstico de los pacientes. Se emplearan recursos humanos y materiales para la ejecución de cada componente de la propuesta: personal médico del hospital, pacientes e investigador, además de la colaboración del personal administrativo de la institución para permitir el uso de las instalaciones.

La presentación en entrevistas radiales y televisivas por parte de los médicos encargados de los programas de prevención cardiovascular, conseguirán producir un efecto multiplicador del mensaje preventivo en las poblaciones de riesgo.

La creación de convenios interinstitucionales entre entidades públicas de atención de salud e Institutos de Educación Superior, que aporten con el personal

especializado para la realización de pasantías permanentes que contribuyan en la atención holística de los pacientes que acuden a estos centros.

Se espera obtener un plan de medidas de prevención para el desarrollo de cardiopatía isquémica en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus, que beneficiará a los pacientes que acuden a la institución de salud, en su evolución y pronóstico.

## Conclusiones

La edad avanzada y el sexo femenino demostraron está íntimamente asociada al riesgo cardiovascular generando mayor vulnerabilidad en este grupo de personas.

Que la combinación de métodos clínicos, electrocardiográficos y enzimáticos simultáneamente aumenta la sensibilidad y especificidad del diagnóstico.

La hipertensión arterial fue el factor de riesgo más importantes para la cardiopatía isquémica y que la asociación de HTA con DM aumenta la frecuencia de eventos cardiovasculares.

Existe asociación estadísticamente significativa entre el IAM con la presencia de HTA, DM o de la asociación de HTA + DM ( $p < 0,05$ ).

La asociación de HTA y DM aumenta el riesgo 58 veces de presentar IAM en relación al grupo que no presenta esta asociación.

Existe asociación estadísticamente significativa entre la angina estable con la presencia de HTA, DM o de la asociación de HTA + DM ( $p < 0,05$ ).

La asociación de HTA y DM aumenta el riesgo 15 veces de presentar AE en relación al grupo que no presenta esta asociación.

Existe asociación estadísticamente significativa entre la angina inestable con la presencia de HTA, DM o de la asociación de HTA + DM ( $p < 0,05$ ).

La asociación de HTA y DM aumenta el riesgo 22 veces de presentar angina inestable en relación al grupo que no presenta esta asociación, además la diabetes mellitus no mostró relación estadística con la angina inestable ( $p 0,25$ ).

## **Recomendaciones**

Detectar los pacientes con mayor vulnerabilidad para desarrollar cardiopatía isquémica basada en la identificación de los factores de riesgos, especialmente de la hipertensión arterial y la diabetes mellitus.

Aplicar el plan de medidas de prevención para el desarrollo de cardiopatía isquémica en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus que acuden al Hospital Jacobo y María Elena Ratinoff.

Fomentar mayor control médico especializado en la comunidad de pacientes con HTA y DM para prevenir la cardiopatía isquémica que mejore el pronóstico y su calidad de vida.

Monitorización a largo plazo de los pacientes con HTA, DM y cardiopatía isquémica con el objetivo de reducir los factores de riesgo asociados.

Socializar los resultados de esta investigación a las autoridades de la Universidad de Guayaquil y del Hospital Jacobo y María Elena Ratinoff para que sirvan de referencia para futuras investigaciones.

## Bibliografía

- Crawford M, D. J. (2013). Cardiology. Chapter 71: Heart Failure due to Systolic Dysfunction (3d edition ed.). Elsevier.
- Armitage A, D. C. (2015). Goldman's Cecil Medicine. Sección 15. Cap. 179: Cardiopatía isquémica (25ª edición ed., Vol. 2). Elsevier.
- Kasper D, F. A. (2016). Harrison. Principios de Medicina Interna. Cap. 6 y 7: Nutrición y pérdida de peso/ Oncología y Hematología (19ª edición ed.). McGraw-Hill.
- Amsterdam EA. (2014). AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndromes 2014 by the American Heart Association and the American College of Cardiology Fo. 1 of 150.
- Abed Y, J. A. (2015). Characteristics and Risk Factors Attributed to Coronary Artery Disease in Women Attended Health Services in Gaza-Palestine Observational Study. World Journal of Cardiovascular Diseases, 5 (1), 9-18.
- American College of Cardiology Foundation. (2013). 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of ST-Elevation Myocardial Infarction. Journal of the American College of Cardiology, 61 (4).
- Rozman C, C. F. (2012). Farreras. Medicina Interna. Cap. 9: Síndrome coronario (17ª edición ed., Vol. 1). Elsevier.
- López L et al. (2013). Actualización (2013) de las Guías de Práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en angina inestable/infarto sin elevación del segmento ST. Esp Cardiol, 55 (6), 631-42.
- Mann D. (2016). Braunwald's Heart Disease Practice Guidelines. Chapter 22: Diseases of the Aorta (1 st edición ed.). Elsevier.
- Bonaca M, L. G. (2014). Pocket Cardiology : A Supplement to Pocket Medicine.(S. M, Ed.) Wolters Kluwer.

Bedoya C, M. J. (2016). Prevalencia de infarto de miocardio en un programa de riesgo cardiovascular de una institución prestadora de salud en Armenia-Quindío . *Rev Colomb Cardiol*, 23 (6), 561-567.

Rosengren et al. (2015). Cardiovascular risk factors and clinical presentation in acute coronary syndromes. *Heart* , 91 (1), 1141-1147.

Jeremias A, B. D. (2012). *Cardiac Intensive Care. Chapter 27: Acute Presentations of Valvular Heart Disease (2nd edition ed.)*. New York, USA: Elsevier.

Arntz H-R, B. L. (2013). European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2013. Section 5. Initial management of acute coronary syndromes. *Resuscitation*, 12 (2), S87-S96.

Medina L. (2014). Riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus 2 . *Med Int Méx* , 30 (1), 270-5.

Ceponiene et al. (2014). Association of major cardiovascular risk factors with the development of acute coronary syndrome in Lithuania. *European Heart Journal Supplements* , 16 (A), A80-A83.

Yagi et al. (2013). Difference in risk factors between acute coronary syndrome and stable angina pectoris in the Japanese: Smoking as a crucial risk factor of acute coronary syndrome . *Journal of Cardiology* , 55 (1), 345-353.

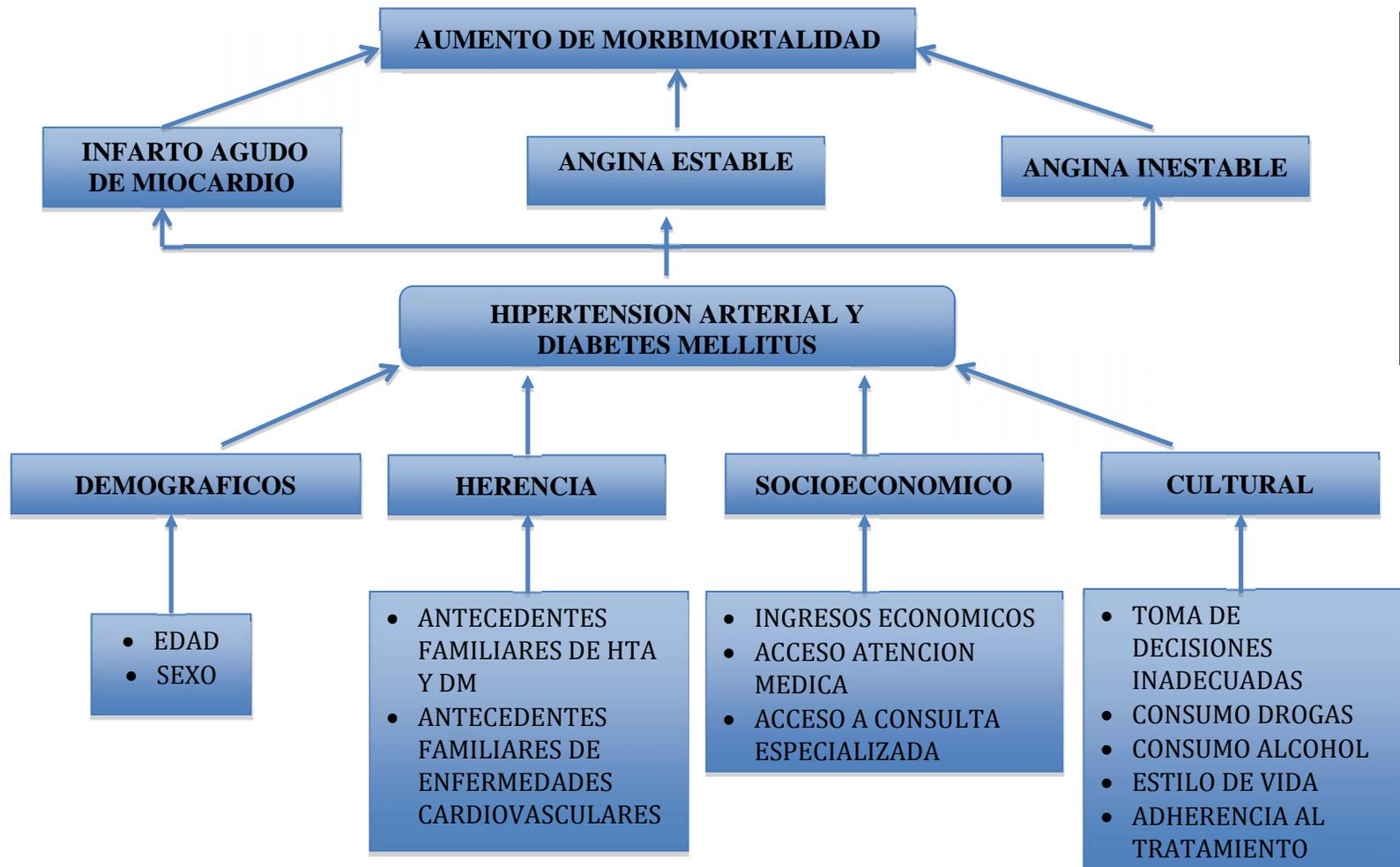
Mahajan B. (2013). *Methods in Biostatistics for Medical Student and Research Workers. Cap 13: Designing and Methodology of An Experiment, or A Study (7th edition ed.)*. JAYPEE.

Kothari C. (2013). *Research Methodology. Methods and Techniques. Cap. 3: Measures of Population and Vital Statistics (2ª edition ed.)*. New Age International Publishers.

Sánchez M, P. C. (2014). Prevalencia de Infarto Agudo de Miocardio y factores asociados en el Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca, en el periodo 2008-2013. Tesis de grado, Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas, Cuenca.

Ferrara L. (2015). Type of myocardial infarction presentation in patients with chronic kidney disease. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, 25 (2), 148-52.

**ANEXO 1. ÁRBOL DE PROBLEMAS.**



**ANEXOS**

**ANEXO 2. CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.**

<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICION</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ESCALA VALORATIVA</b>	<b>FUENTE</b>
<b>V. Independiente</b>	Conjunto de comorbilidades que pueden modificar la evolución de un padecimiento o situación	<b>Hipertensión arterial</b>	Presencia o Ausencia	Historia clínica
<b>Hipertensión arterial y Diabetes Mellitus</b>		<b>Diabetes Mellitus</b>	Presencia o Ausencia	Historia clínica
<b>V. Dependiente</b>	Grupo de síndromes estrechamente relacionados como resultado de la isquemia miocárdica, un desequilibrio entre la oferta (perfusión) y la demanda del corazón por la sangre oxigenada	<b>Infarto agudo de miocardio</b>	Presencia o Ausencia	Historia clínica
<b>Cardiopatía isquémica</b>		<b>Angina estable</b>	Presencia o Ausencia	Historia clínica
		<b>Angina Inestable</b>	Presencia o Ausencia	
<b>V. Interviniente</b>	Cualquier evento, circunstancia o cosa que puede adoptar diferentes valores a lo largo del tiempo, ya que es una ciencia temporal	<b>Sexo</b>	Masculino-Femenino	H. Clínica
<b>Factores demográficos</b>		<b>Edad</b>	41-60 años > 60 años	

Fuente: Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff.

Autor: Humberto Perpetuo Torres Campodónico.

**ANEXO 3. FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE GRADUADOS

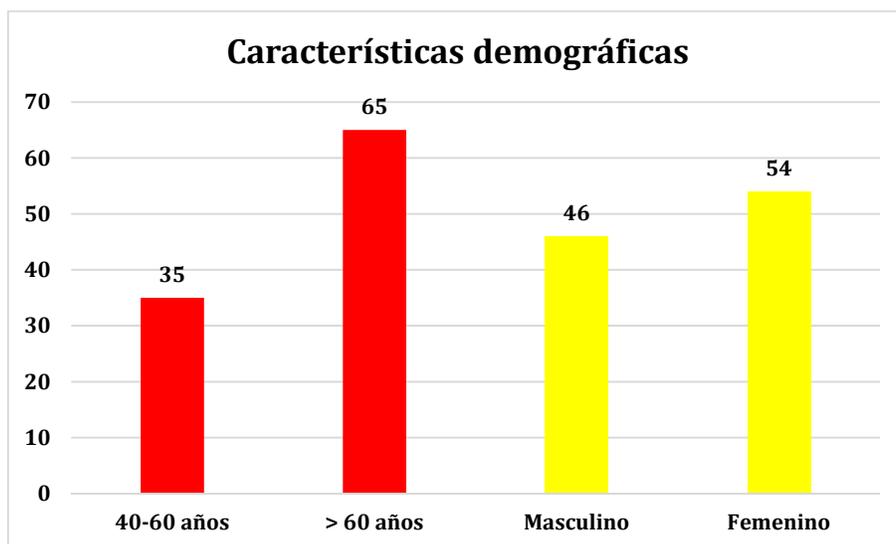
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	HC	EDAD	SEXO	TIPO CARDIOPATIA ISQUEMICA			MANIFESTACIONES CLINICAS			
					IAM	ANGINA ESTABLE	ANGINA INESTABLE	DOLOR	DISNEA	PALPITACIONES	DISMINUCION TOL. EJE. FISICO
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											

Fuente: Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff.  
Autor: Humberto Perpetuo Torres Campodónico.



## ANEXO 4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

**Ilustración 1. Distribución de 100 pacientes con cardiopatía isquémica del hospital Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff, 2016. según: Características demográficas.**

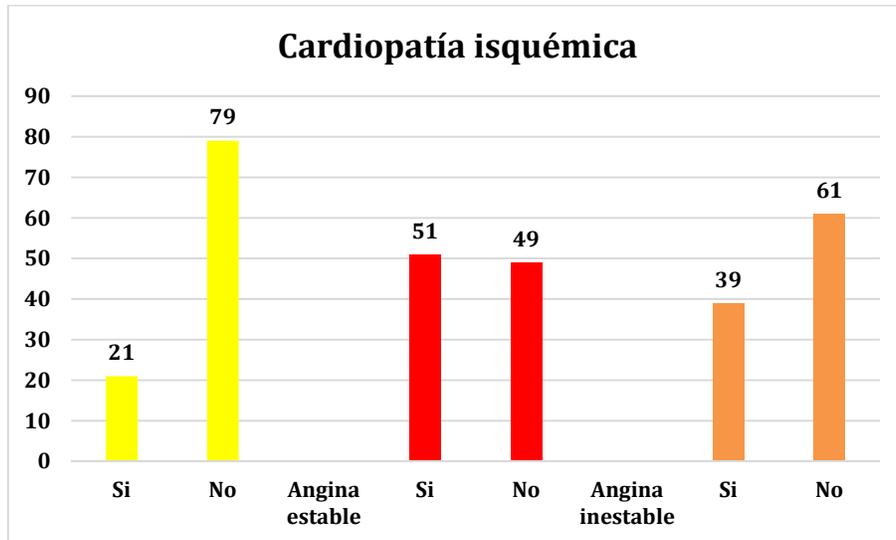


Fuente: Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff.  
Autor: Humberto Perpetuo Torres Campodónico.

**Interpretación:** Del total de pacientes del estudio (100), se encontró que el 65% de la muestra analizada estuvo conformada por el grupo de adultos mayores (> 60 años), mientras que el grupo de adultos medios de entre 40-60 años representó el 35% del total. La edad avanzada está íntimamente asociada al riesgo cardiovascular debido a la reducción de los mecanismos de reserva del organismo, haciendo al adulto mayor vulnerable.

El sexo femenino fue el más afectado con el 54% (54) pero la diferencia con el sexo masculino (46%) no fue tan significativa. El riesgo cardiovascular en la mujer aumenta con la edad y el sexo masculino está expuesto a mayores factores de riesgo que la mujer debido a sus conductas de riesgo.

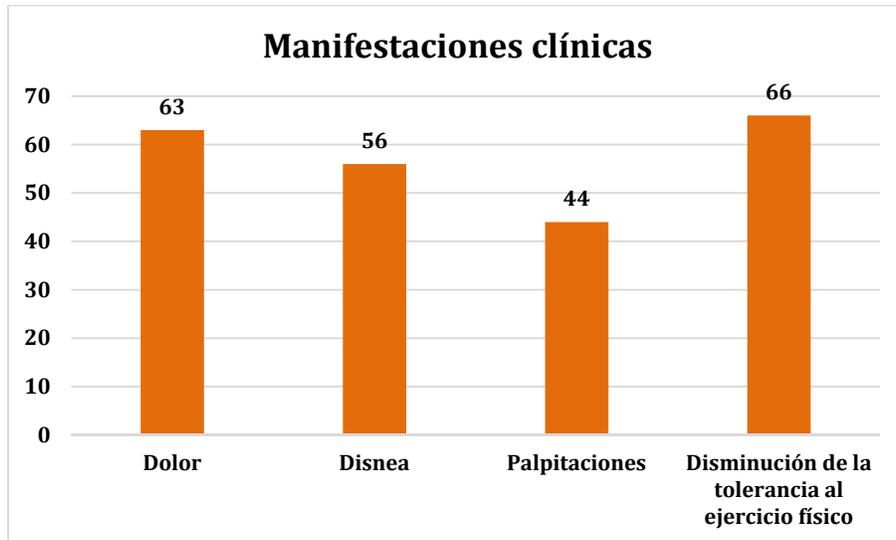
**Ilustración 2. Distribución de 100 pacientes con cardiopatía isquémica del hospital Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff, 2016. según: Tipo de cardiopatía isquémica.**



Fuente: Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff.  
Autor: Humberto Perpetuo Torres Campodónico.

**Interpretación:** Dentro de las distintas modalidades de cardiopatía isquémica la angina estable se presentó en mayor frecuencia (51%), la angina inestable estuvo presente en el 39% de la muestra y se reportaron 21 casos de infarto agudo de miocardio.

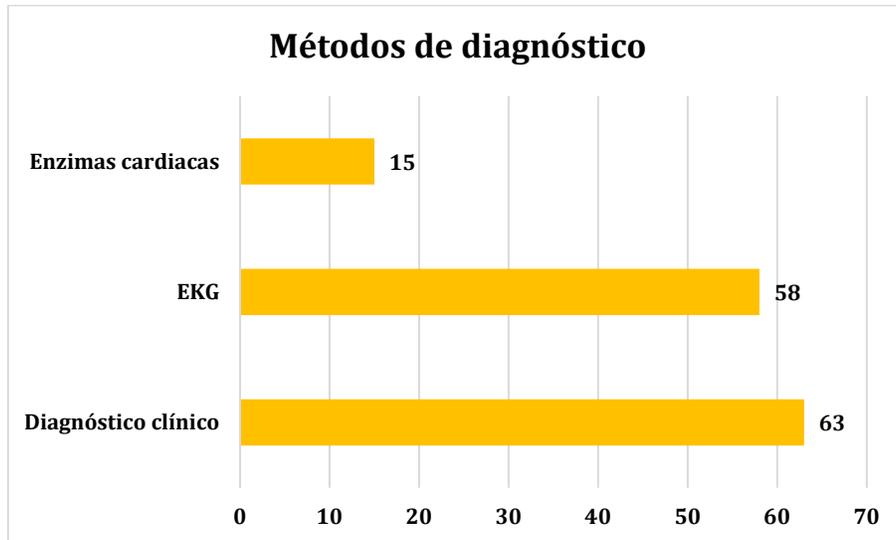
**Ilustración 3. Distribución de 100 pacientes con cardiopatía isquémica del hospital Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff, 2016. según: Manifestaciones clínicas.**



Fuente: Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff.  
Autor: Humberto Perpetuo Torres Campodónico.

**Interpretación:** Del total de pacientes del estudio (100), las manifestaciones clínicas más importantes fueron el dolor, la disnea, las palpitaciones y la disminución de la tolerancia al ejercicio físico con el 63%, 56%, 44% y el 66% respectivamente. El dolor fue el principal síntoma del infarto de miocardio, mientras que la disminución de la tolerancia al ejercicio físico y el dolor predominaron en los cuadros de angina de pecho.

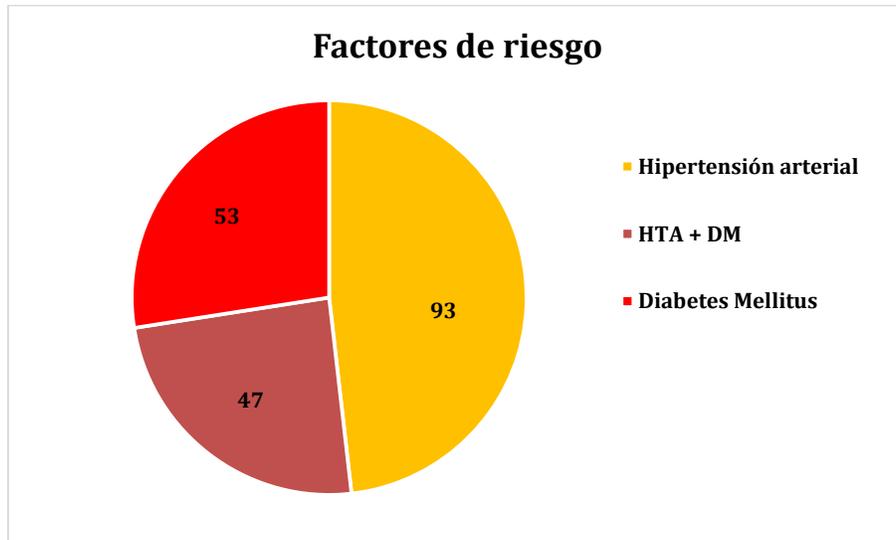
**Ilustración 4. Distribución de 100 pacientes con cardiopatía isquémica del hospital Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff, 2016. según: Métodos de diagnóstico.**



Fuente: Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff.  
Autor: Humberto Perpetuo Torres Campodónico.

**Interpretación:** El método clínico (63%) fue el principal pilar diagnóstico de la cardiopatía isquémica. Una historia cuidadosa es el paso inicial en la evaluación de un paciente con dolor torácico. Debe incluir una descripción detallada de los síntomas como la calidad, la localización, la duración, irradiación, síntomas asociados, factores provocativos y factores atenuantes. El método electrocardiográfico se pudo realizar en el 58% de la muestra y se solicitó enzimas cardíacas en el 15% del total. Cuando se combinan los tres métodos aumenta la sensibilidad y especificidad del diagnóstico.

**Ilustración 5. Distribución de 100 pacientes con cardiopatía isquémica del hospital Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff, 2016. Según: Factores de riesgo.**

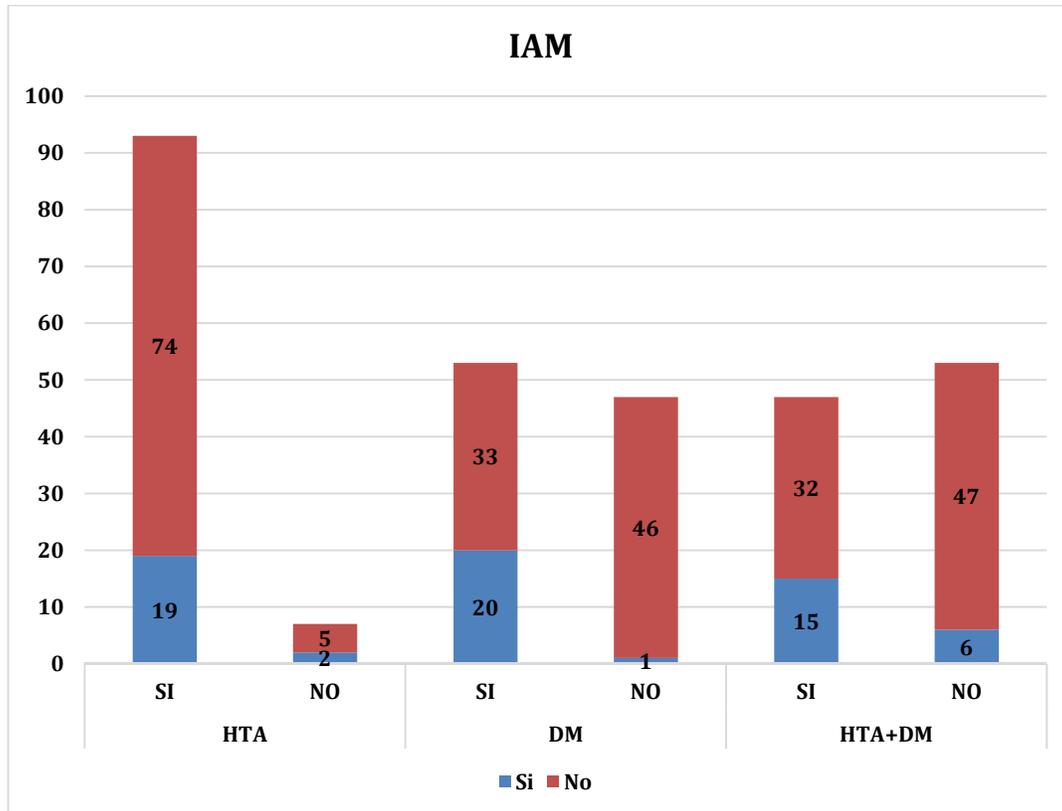


Fuente: Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff.  
Autor: Humberto Perpetuo Torres Campodónico.

**Interpretación:** Del total de pacientes del estudio (100), la hipertensión arterial es el factor de riesgo más importantes para la cardiopatía isquémica, el presente estudio revela que la HTA se encontró en el 93% de los pacientes. La presencia de este factor asociado aumenta significativamente el riesgo cardiovascular. También se encontró que la asociación de HTA y DM estuvo presente en el 47% de los casos, lo cual demuestra que la hipertensión arterial tiene una alta prevalencia.

La diabetes mellitus (53%) se presentó en un porcentaje considerable en la muestra analizada, siendo la diabetes tipo 2 (64%) la más frecuente, mientras que la tipo 1 solo representó el 36% del total de pacientes diabéticos. La hiperglucemia ejerce causa toxicidad celular, que sumado a las alteraciones lipídicas implícitas en su patología también produce enfermedad vascular y coronaria aterosclerótica.

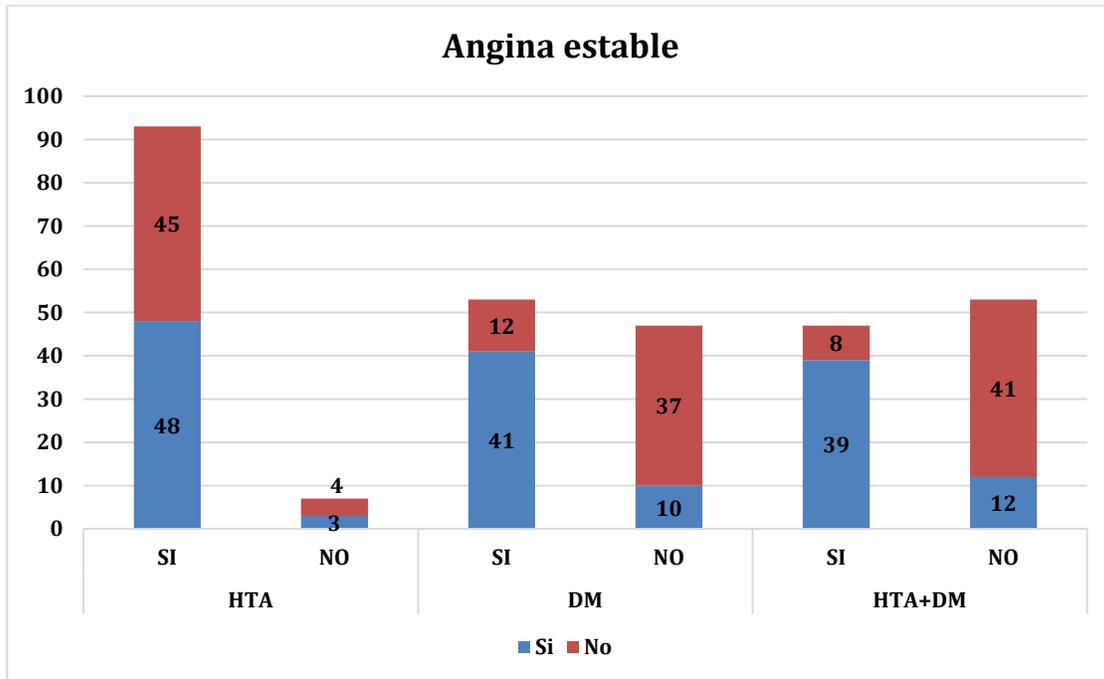
**Ilustración 6. Distribución de 100 pacientes con cardiopatía isquémica del hospital  
Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff, 2016. Según: IAM.**



Fuente: Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff.  
Autor: Humberto Perpetuo Torres Campodónico.

**Interpretación:** Se encontró asociación estadísticamente significativa entre el IAM con la presencia de HTA, DM o de la asociación de HTA + DM ( $p < 0,05$ ). La estimación de riesgo (Odd ratio) determinó que la HTA aumenta 7 veces el riesgo de presentar IAM (**OR: 7,205**), que la presencia de DM aumenta 3 veces el riesgo de presentar IAM (**OR: 3,311**) y cuando existe HTA y DM aumenta el riesgo 58 veces de presentar IAM en relación al grupo que no presenta esta asociación (**OR: 58,151**).

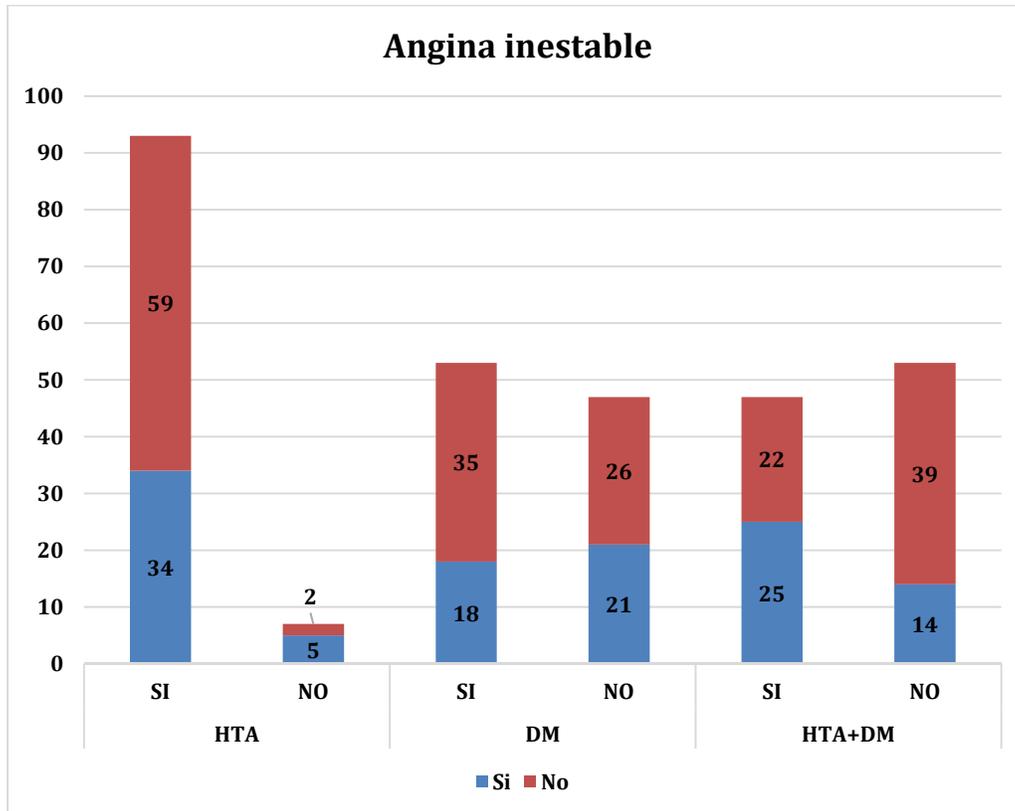
**Ilustración 7. Distribución de 100 pacientes con cardiopatía isquémica del hospital  
Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff, 2016. Según: Angina estable.**



Fuente: Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff.  
Autor: Humberto Perpetuo Torres Campodónico.

**Interpretación:** Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la angina estable (AE) con la presencia de HTA, DM o de la asociación de HTA + DM ( $p < 0,05$ ). La estimación de riesgo (Odd ratio) determinó que la HTA aumenta 2 veces el riesgo de presentar AE (**OR: 2,090**), que la presencia de DM aumenta duplica el riesgo de presentar AE (**OR: 2,255**) y cuando existe HTA y DM aumenta el riesgo 15 veces de presentar AE en relación al grupo que no presenta esta asociación (**OR: 15,250**).

**Ilustración 8. Distribución de 100 pacientes con cardiopatía isquémica del hospital Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff, 2016. Según: Angina inestable.**



Fuente: Hospital “Jacobo y María Elena Ratinoff.  
 Autor: Humberto Perpetuo Torres Campodónico.

**Interpretación:** Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la angina inestable (AI) con la presencia de HTA, DM o de la asociación de HTA + DM ( $p < 0,05$ ). La estimación de riesgo (Odd ratio) determinó que la HTA aumenta 6 veces el riesgo de presentar AI (**OR: 6,119**) y cuando existe HTA y DM aumenta el riesgo 22 veces de presentar AI en relación al grupo que no presenta esta asociación (**OR: 22,633**). La diabetes mellitus no mostró relación estadística con la angina inestable ( $p 0,25$ ).

## ANEXO 5. CERTIFICADO DE AUTORIZACIÓN HOSPITALARIA PARA LA INVESTIGACIÓN

Guayaquil, 27 de Septiembre del 2016

Sr Doctor

Ernesto Romero Toro

Director Salud e Higiene Municipal

M.I. Municipalidad de Guayaquil.

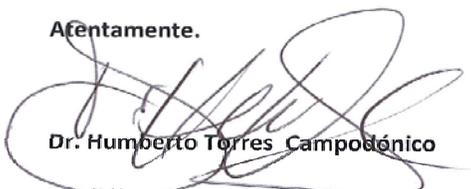
Ciudad.

De mis consideraciones:

Por medio de la presente solicito a Ud., se digne disponer las autorizaciones respectivas poder realizar el Trabajo de Titulación de la Maestría en Salud Publica con el tema "HIPERTENSION Y DIABETES COMO FACTORES DE RIESGO DE CARDIOPATIA ISQUEMICA EN HOSPITAL JACOBO Y MARIA ELENA RATINOFF",realizada en la Universidad de Guayaquil.

Esperando acogida favorable a mi solicitud me suscribo de Ud.

Afentamente.

  
Dr. Humberto Torres Campodónico

Cardiólogo

Hospital Jacobo y María Elena Ratinoff

C/C : Dr. Miguel Viteri Jaramillo

  
Hospital del Dr. Jacobo y Ma. Elena Ratinoff.  
Dr. Miguel A. Viteri Jaramillo  
JEFE ADMINISTRATIVO ESPECIALISTA  
EN GERENCIA Y PLANIFICACION ESTRATEGICA DE SALUD  
NUMERO DE REGISTRO: 1031-06-655103

Jefe Administrativo HJYME Ratinoff



## Urkund Analysis Result

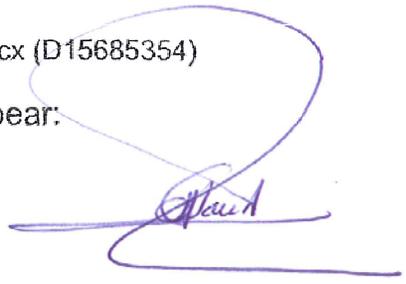
**Analysed Document:** HUMBERTO TORRES PARA URKUND.docx (D29707920)  
**Submitted:** 2017-07-20 21:37:00  
**Submitted By:** jacqueline\_velastegui@hotmail.com  
**Significance:** 4 %

### Sources included in the report:

para antiplagio.odt (D23128582)  
TESIS DOCTOR MOISES LARA PEREZ.docx (D15685354)

### Instances where selected sources appear:

12

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Jacqueline', is written over a large, light blue circular scribble.

**ANEXO 6. COMPONENTES DEL PLAN DE MEDIDAS PREVENTIVAS DE  
CARDIOPATÍA ISQUÉMICA EN PACIENTES CON HTA Y DM.**

