



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

“RESULTADOS LABORATORIALES DE RIESGO CORONARIO Y SU  
RELACIÓN CON INDICADORES BIOQUÍMICOS HEPÁTICOS EN HISTORIAS  
CLÍNICAS DE PACIENTES MAYORES DEL INSTITUTO NACIONAL  
MATERNO PERINATAL EN LOS MESES DE DICIEMBRE DEL 2016 HASTA  
JULIO DEL 2018”

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN  
TECNOLOGÍA MÉDICA EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA  
PATOLÓGICA

PRESENTADO POR:

**BACHILLER:** REYES MORENO, GUSTAVO ANDRE

**LIMA-PERU**

**2019**



**ASESOR DE TESIS**

DR. MIGUEL HERNÁN SANDOVAL VEGAS

**JURADO**

**PRESIDENTE**

Dr. Javier Francisco Casimiro Urcos

**SECRETARIO**

Mg. Italo Moisés Saldaña Orejón

**VOCAL**

Mg. Kelly Carbonel Villanueva

## INDICE

Portada.....	1
Página en blanco.....	2
Asesor de tesis.....	3
Jurado.....	4
ÍNDICE.....	5
ÍNDICE DE TABLAS.....	7
ÍNDICE DE FIGURAS.....	8
ÍNDICE DE ANEXOS.....	9
RESUMEN.....	10
ABSTRACT.....	11
INTRODUCCIÓN.....	12
CAPÍTULO I: Planteamiento del Problema.....	13
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	13
1.2. Formulación del problema.....	15
1.3. Objetivos.....	16
1.4. Justificación.....	18
1.5. Alcances y limitaciones.....	18
CAPITULO II Marco teórico.....	20
2.1. Antecedentes.....	20
2.1.1. Antecedentes nacionales.....	20
2.1.2. Antecedentes internacionales.....	23
2.2. Bases teóricas.....	26
2.2.1. Riesgo coronario.....	26
2.2.1.1. Las enfermedades cardiovasculares.....	26
2.2.1.2. Factores que causan las enfermedades cardiovasculares.....	27
2.2.1.1.1. Factores de riesgo no modificables.....	28
2.2.1.1.2. Factores modificables.....	28
2.2.1.3. Tablas de detección del riesgo coronario.....	31
2.2.1.4. Prevención.....	32
2.2.2. Daño hepático.....	34
2.2.2.1. Hígado (generalidades).....	34
2.2.2.2. Función detoxificadora y excretora.....	35
2.2.2.3. Clasificación de daño hepático.....	36
2.2.2.4. Fibrosis hepática.....	39
2.2.2.5. Cirrosis.....	40
2.2.3. Relación entre ambas variables.....	41
CAPITULO III Diseño metodológico.....	43
3.1. Tipo de investigación, nivel, método y diseño.....	43

3.2. Hipótesis.....	43
3.3. Población y muestra.....	45
3.3.1. Población.....	45
3.3.2. Muestra.....	45
3.3.3. Muestreo.....	45
3.2.3.1. Criterios de selección.....	45
3.4) Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	46
3.4.1) Descripción de los Instrumentos.....	46
3.5) Procesamiento de datos y análisis estadístico.....	46
3.6) Aspectos éticos.....	47
CAPITULO IV: Resultados.....	48
CAPITULO V: Discusión.....	57
CAPITULO VI: Conclusiones y recomendaciones.....	60
BIBLIOGRAFIA.....	62
ANEXOS.....	65

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Distribución de mujeres según factor de riesgo ECV .....	48
Tabla N° 2. Relación entre ECV con el nivel TAG séricos .....	49
Tabla N° 3. Relación entre ECV con el nivel Colesterol-total.....	50
Tabla N° 4. Relación entre ECV con el nivel Colesterol-HDL séricos. ....	51
Tabla N° 5. Relación entre ECV con el nivel Colesterol-LDL séricos. ....	52
Tabla N° 6. Relación entre ECV con el nivel Transaminasa Glutámico oxalacética (TGO).....	53
Tabla N° 7. Relación entre ECV con el nivel Transaminasa Glutámico pirúvica (TGP) .....	54
Tabla N° 8. Relación entre ECV con el nivel proteínas totales (PRO) .....	55
Tabla N° 9. Relación entre ECV con el nivel albumina .....	56

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1 distribución de pacientes según riesgo ECV mediante el uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson .....	48
Figura N° 2. Relación entre ECV con el nivel TAG séricos.....	49
Figura N° 3. Relación entre ECV con el nivel colesterol total (CT) séricos .....	50
Figura N° 4. Relación entre ECV con el nivel Colesterol-HDL .....	51
Figura N° 5. Relación entre ECV con el nivel colesterol-LDL séricos .....	52
Figura N° 6. Relación entre ECV con el nivel Transaminasa Glutámico oxalacética (TGO).....	53
Figura N° 7. Relación entre ECV con el nivel Transaminasa Glutámico pirúvica (TGP) .....	54
Figura N° 8. Relación entre ECV con el nivel proteínas totales (PRO) .....	55
Figura N° 9. Relación entre ECV con el nivel albumina (ALB) .....	56



## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N°1. Cuadro de Operacionalización de variables .....	65
Anexo N°2. Tabla de Framingham por categorías de Wilson .....	66
Anexo N°3. Ficha de recolección de datos .....	67
Anexo N°4. Matriz de consistencia .....	68

## RESUMEN

Los resultados laboratoriales de riesgo coronario colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL y triglicéridos siendo el riesgo coronario una de las mayores causas de muerte en las personas. Y los indicadores bioquímicos hepáticos estudiados Transaminasa Glutámico pirúvica (TGP), la Transaminasa Glutámico oxalacética (TGO), proteínas totales y albumina, mayormente utilizados para dar un pronóstico del daño hepático en una persona. El objetivo del trabajo fue evaluar la relación entre los resultados laboratoriales de riesgo coronario e indicadores bioquímicos hepáticos en historias clínicas de pacientes mayores del instituto nacional materno perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018, mediante un estudio de tipo descriptivo transversal. Se relaciono ambas variables a través del porcentaje de riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) con la ayuda de la tabla de framingham por categoría, pudiendo dividir las historias clínicas en grupos de porcentaje de riesgo de 1%, 2%, 3 %, 4%, 5 % y 6% a mas, presentado que el 13.5% de la población estudiada presentaron riesgo moderado. Se encontraron niveles altos y relacionados en lo analizado en los triglicéridos con el grupo de riesgo coronario ( $p= 0.00004117$ ), también en colesterol total, ( $p=0.00112555$ ), colesterol HDL ( $p = 0$ ) y el colesterol LDL ( $p = 0.00000229$ ). Pero al confrontar los indicadores bioquímicos hepáticos en relación el nivel de riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV), los niveles de TGO no se halló relación estadística significativa ( $p=0.15022337$ ), como también en el TGP ( $p=0.23382776$ ), Proteína total ( $p = 0.30787661$ ) y albumina ( $p = 0.11324368$ ). En consecuencia a lo hallado se demuestra la no relación entre los resultados laboratoriales de riesgo coronario e indicadores bioquímicos hepáticos.

**Palabras claves:** tabla de riesgo de Framingham, enfermedad cardiovascular, colesterol, colesterol HDL, colesterol LDL, triglicéridos, transaminasa Glutámico pirúvica, transaminasa Glutámico oxalacética, proteínas totales y albúmina serica.

## ABSTRACT

The laboratory results of coronary risk total cholesterol, HDL cholesterol, LDL cholesterol and triglycerides being the coronary risk one of the major causes of death in people. And the hepatic biochemical indicators studied pyruvic glutamic transaminase (TGP), glutamic oxalacetic transaminase (OGTT), total proteins and albumin, mostly used to give a prognosis of liver damage in a person. The aim of the study was to evaluate the relationship between the laboratory results of coronary risk and liver biochemical indicators in clinical records of elderly patients of the National Maternal Perinatal Institute in the months of December 2016 to July 2018, through a cross-sectional descriptive study. We related both variables through the percentage of risk of cardiovascular disease (CVD) with the help of the framingham table by category, being able to divide the clinical histories into groups of risk percentage of 1%, 2%, 3%, 4% , 5% and 6% more, presented that 13.5% of the studied population presented moderate risk. High and related levels were found in what was analyzed in triglycerides with the coronary risk group ( $p = 0.00004117$ ), also in total cholesterol, ( $p = 0.00112555$ ), HDL cholesterol ( $p = 0$ ) and LDL cholesterol ( $p = 0.00000229$ ). However, when comparing the hepatic biochemical indicators in relation to the level of risk of cardiovascular disease (CVD), the levels of OGT were not statistically significant ( $p = 0.15022337$ ), as well as in the TGP ( $p = 0.23382776$ ), Total protein ( $p = 0.23382776$ ).  $p = 0.30787661$ ) and albumin ( $p = 0.11324368$ ). As a result of what has been found, the non-relation between the laboratory results of coronary risk and hepatic biochemical indicators is demonstrated.

**Key words:** Framingham risk table, risk of cardiovascular disease, cholesterol, HDL cholesterol, LDL cholesterol, triglycerides, glutamic pyruvic transaminase, glutamic oxalacetic transaminase, total proteins and albumin.

## INTRODUCCIÓN

El riesgo coronario es un problema creciente en la sociedad donde la OMS (1) nos detalla un aumento en el número de personas que mueren por enfermedades cardiovasculares (ECV) que por alguna otra causa de enfermedad. Siendo América uno de los principales afectados, debido a sus múltiples factores tales como la nutrición, la falta de ejercicio, el hábito de fumar y la diabetes. El cálculo de riesgo coronario mediante el uso de la tabla de Framingham por categorías (Wilson) no da un cálculo de porcentaje donde una persona puede presentar una enfermedad coronaria total.

Los resultados laboratoriales para el cálculo de riesgo coronario, tales como el colesterol total y el colesterol HDL, más los resultados relacionados directamente como son, el colesterol LDL y triacilglicérido (TAG) o triglicéridos, son metabolitos ampliamente estudiados y evaluados en cada persona para la evaluación del desarrollo del síndrome de la aterosclerosis, siendo esta un síndrome que aumenta el nivel de riesgo de enfermedad coronaria en gran medida.

El hígado es órgano relevante en el cuerpo humano el cual se encarga de las funciones, detoxificadora y excretora siendo clave en el metabolismo, también siendo uno de los órganos con gran irrigación, conformado por la arteria hepática en la oxigenación, la vena porta en los nutrientes absorbidos y transportados a este. La arteria hepática siendo una corriente oxidativa (18) se relaciona en mayor medida con la glucogénesis y ureagénesis, por esta razón su relación con las aminotransferasas es directa, a diferencia de la vena porta al ser menos oxigenada (18) está relacionada en mayor medida en la glucólisis, la lipogénesis siendo rica en enzimas como la glutamato deshidrogenasa.

Los indicadores de hepáticos tales como el alanina aminotransferasa (ALT/TGP), La aspartato aminotransferasa (AST/TGO) para índice de daño y también se estudiara la relación con las proteínas totales y albumina al ser analitos que reflejan su descenso en el empeoramiento de daño hepático.

En los últimos años se han hecho múltiples estudios demostrando la relación directa entre el riesgo coronario con otros órganos tanto como el riñón y el cerebro, mas no se menciona mucho de la relación entre el riesgo coronario. El objetivo del presente trabajo es demostrar una relación directa entre los niveles de analitos mencionados para el riesgo coronario y los indicadores bioquímicos mencionados.

## CAPÍTULO I: Planteamiento del Problema

## 1.1) Descripción de la realidad problemática

En el mundo entero el riesgo coronario afecta a cualquier persona, desde jóvenes adultos hasta adultos mayores, y la mayoría no se percata de los daños producidos. Según la OMS (1) en un reporte se calcula que en el 2012 murieron por enfermedades cardiovasculares 17.5 millones de personas lo cual representa un 31% de todas las muertes registradas en el mundo.

En América se presenta este problema con mucha más frecuencia, debido a sus múltiples factores como lo es la alimentación, el sedentarismo, la diabetes, el tabaquismo y mayor descuido en la salud al momento de realizar sus chequeos rutinarios. Algunos artículos como el de Yusuf S.(2) mencionan que las incidencias más altas de episodios cardiovasculares adversos significativos se dan en los países de ingresos más bajos a comparación de países de ingresos altos. También el artículo redazione (3) nos relata que en Venezuela según el Ministerio del Poder Popular para la Salud, el infarto es la primera causa de mortalidad en su país.

En Perú respectivamente en Lima los hábitos alimenticios no varían mucho debido al alto consumo en comidas ricas en grasas saturadas, Flores (4) menciona que en el Perú 15.5% de muertes son de origen cardiovascular. Nuestro sedentarismo va en aumento junto con el sobrepeso, consumo de alcohol, cigarrillos y el estrés debido a tales causas acarrea a que el riesgo coronario aumente. Debido a que el riesgo cardiovascular es de mayor importancia dada su alta tasa de morbilidad y mortalidad, es así que la interacción entre falla cardíaca, riñón y médula ósea son de mayor investigación durante años, sin embargo la relación con el hígado no ha sido muy bien descrita o investigada, sabiendo que el hígado es un órgano de vital importancia y que su participación en alguna patología es siempre vista.

La problemática de estudio es que se ha detectado mayormente en nuestro país, y tomaremos de muestra el Instituto Nacional Materno Perinatal ya que las pacientes en su mayoría embarazadas que sufran y presenten los siguientes resultados laboratoriales en relación a desarrollar enfermedad cardiovascular y al ser el hígado uno de los órganos con mayor irrigación los cambios se verán reflejados relacionados también al desarrollo de enfermedad cardiovascular. Al ser un Instituto de gran concurrencia en mujeres tanto embarazadas como adultos mayores, es bueno tener un panorama amplio de como la salud se mantiene, nos daría un idea de cómo estaría el propio país y como este afectaría nuestro estilo de vida si no nos preocupamos por esta problemática. Por lo ya mencionado describiremos una relación entre resultados laboratoriales de riesgo coronario relacionado con los indicadores bioquímicos hepáticos en historias clínicas de pacientes mayores de 35 años, ayudándonos de la clasificación de la

tabla de Framingham por categorías (Wilson) donde se tuvo como punto de relación entre ambas variables, dado a que las pruebas de función hepática son halladas en frecuencia en pacientes de falla cardiaca y recalando que no son completamente descritos como debería de ser a comparación de otras relaciones tales como las tiene con las funciones renales.

La problemática que se ha descrito anteriormente tiene muchas causas y de diferente índole, como enfermedades coronarias, hipertensión arterial, males congénitos, tabaquismo, obesidad, pero para este estudio se analizará los resultados laboratoriales de riesgo coronario e indicadores bioquímicos hepáticos.

Las consecuencias de esta problemática son las que mencionaremos a continuación por ejemplo entre ellas están las fiebres reumáticas, cardiopatías reumáticas crónicas, enfermedades hipertensivas, cardiopatía isquémica, enfermedades cardiopulmonares, enfermedades del corazón, enfermedades cerebrovasculares, enfermedades de las arterias, enfermedades de las venas, malformaciones congénitas, muerte súbita, daño hepático, y etc. Es de vital importancia saber su relación entre sí y que tan grave podría ser el daño, ya que afecta la calidad de cada persona, dando obstáculos al desarrollo como una sociedad, al no estar sanos y al tener que faltar algún evento de gran importancia, generando gastos innecesarios a los familiares, ya que se pudo prevenir anteriormente, etc. Es por eso que este estudio permitirá tener un panorama más específico sobre lo que es el riesgo coronario y el daño hepático.

Aporte como profesional del área de tecnología médica laboratorio clínico y anatomía patológica es necesario que aporte a esta situación problemática apoyando a los profesionales a dar mayor facilidad e información a los pacientes a que tengan mayor preocupación sobre el riesgo coronario y el daño hepático para mejorar su calidad de vida y saber cuáles podrían ser sus relaciones directas entre sí.

## **1.2) Formulación del problema**

### **Problema general.-**

¿Cuál es la relación entre los resultados laboratoriales de riesgo coronario e indicadores bioquímicos hepáticos en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018?

**Problemas específicos.-**

- 1) ¿Cuál es la relación entre los resultados laboratoriales de riesgo coronario con los triglicéridos a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018?
- 2) ¿Cuál es la relación entre los resultados laboratoriales de riesgo coronario con el colesterol total a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018?
- 3) ¿Cuál es la relación entre los resultados laboratoriales de riesgo coronario con el colesterol-HDL a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018?
- 4) ¿Cuál es la relación entre los resultados laboratoriales de riesgo coronario con el colesterol-LDL a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018?
- 5) ¿Cuál es la relación de los indicadores bioquímicos hepáticos Aspartato aminotransferasa (TGO) a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018?
- 6) ¿Cuál es la relación de los indicadores bioquímicos hepáticos alanina aminotransferasa (TGP) a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional

Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018?

- 7) ¿Cuál es la relación de los indicadores bioquímicos hepáticos proteínas totales a través del uso de la tabla de Framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018?
- 8) ¿Cuál es la relación de los indicadores bioquímicos hepáticos albumina a través del uso de la tabla de Framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018?

### **1.3) Objetivos**

#### **Objetivo general.-**

Determinar la relación entre los resultados laboratoriales de riesgo coronario e indicadores bioquímicos hepáticos en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.

#### **Objetivo específico.-**

- 1) Determinar la relación entre los resultados laboratoriales de riesgo coronario con los triglicéridos a través del uso de la tabla de Framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.
- 2) Determinar la relación entre los resultados laboratoriales de riesgo coronario con el colesterol total a través del uso de la tabla de Framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.
- 3) Determinar la relación entre los resultados laboratoriales de riesgo coronario con el colesterol-HDL a través del uso de la tabla de Framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del



Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.

- 4) Determinar la relación entre los resultados laboratoriales de riesgo coronario con el colesterol-LDL a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.
- 5) Determinar la relación de los indicadores bioquímicos hepáticos Aspartato aminotransferasa (TGO) a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.
- 6) Determinar la relación de los indicadores bioquímicos hepáticos alanina aminotransferasa (TGP) a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.
- 7) Determinar la relación de los indicadores bioquímicos hepáticos proteínas totales a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.
- 8) Determinar la relación de los indicadores bioquímicos hepáticos albumina a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.

#### **1.4) Justificación**

Este estudio conto con una justificación teórica porque resume el aporte teórico de los autores más importantes que hacen referencia a las variables en estudio.

Así mismo tiene una justificación práctica en la medida que ayuda a prevenir este problema actual.

De igual manera presenta una justificación social en razón que se trabajó con historias clínicas de pacientes mayores que se encuentran envueltas en esta problemática dado a los factores presentes.

Además de una justificación investigativa pues los resultados darán pie a que se continúen los estudios en este campo y quizá se puedan estudiar de otras variables que no se han considerado y con otros grupos de personas.

La importancia del tema del riesgo cardiovascular es que se trata de una de las principales causas de muerte en todo el mundo y al ser multifactorial muchas personas logran desarrollar problemas isquémicos a futuro, pero también la relación con los indicadores bioquímicos hepáticos nos dan un índice de daño hepático el cual tiene gran repercusión en el riesgo cardiovascular, debido a que el hígado, al ser un órgano relevante dado sus funciones de destoxicación y excretoras, disminuyendo el riesgo cardiovascular en las personas teniendo una gran participación en las funciones del cuerpo, en relación proporcional con los riñones y otros órganos. Sin embargo en las últimas investigaciones no se ha tomado en cuenta su relación con el riesgo coronario, a pesar que el hígado es un órgano de buena irrigación, al verse afectado podría ser una de las causas del riesgo coronario como lo es la aterosclerosis, disminuyendo el haz de luz de éstas, provocando una oxigenación pobre y de menor porcentaje en transporte que podría acabar con una fibrosis hepática o algún daño cardiovascular más grave, aumentando el riesgo en las personas.

### **1.5) Alcances y limitaciones.-**

Alcance social.- abarco 342 historias clínicas de personas debido a que la cantidad de personas atendidas en el área de laboratorio por mes.

Alcance geográfico o espacial.- se observó las historias clínicas de las pacientes que son asegurados, pacientes de control y ambulatorios del Instituto Nacional Materno Perinatal del distrito de lima del Perú.

Alcance temporal.- el estudio se realizó en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.

Este estudio tiene limitaciones en cuanto la muestra porque solo se pudo evaluar a un grupo muestral y hubo otros estudios que abarquen más que este.

Limitaciones al conseguir las autorizaciones respectivas, personas que no tengan sus datos completos o resultados laboratoriales e indicadores bioquímicos hepáticos completos.

## CAPITULO II

### Marco teórico

#### 2.1) Antecedentes

##### 2.1.1) Antecedentes nacionales

1) Morales (5) Riesgo coronario en pacientes adultos que acuden al servicio académico asistencial de análisis clínicos facultad de farmacia y bioquímica. UNMSM enero 2011- septiembre 2013.

Desarrollar riesgo coronario va aumentando en ciudades de ingresos altos; teniendo como objetivo es hallar el riesgo coronario en los pacientes adultos que acudieron al Servicio Académico Asistencial de Análisis Clínicos (SAAAC) de enero 2011 a Septiembre 2013; el estudio es de tipo descriptivo, retrospectivo, transversal y no experimental. La muestra estuvo constituida por 624 pacientes, a quienes se relacionó su perfil lipídico para determinar riesgo coronario I y II.

Se hallaron los siguientes resultados: de los cuales s se diferenciaron por género y porcentaje de riesgo presente tales como colesterol total de alto riesgo el 63,2 % son mujeres, el 36,8 % son hombres y el 52,6 % tiene de 50 a 65 años, del total de pacientes con valores HDL de alto riesgo el 51,4 % son mujeres, el 48,6 % son hombres y el 40,6 % tienen de 50 a 65 años; se aprecia que del total de pacientes con VLDL de riesgo el 53,9 % son mujeres, el 46,1 % son hombres y el 48,5 % tienen de 50 a 65 años; los pacientes con LDL de alto riesgo el 66,8 % son mujeres, el 33,2 % son hombres y el 48,4 % tienen de 50 a 65 años; del total de pacientes con triglicéridos de alto riesgo el 53,1 % son mujeres, el 46,9 % son hombres y el 49,5 % tienen de 50 a 65 años.

Se concluyó que los pacientes que presentan riesgo coronario tipo I el 57,4 % son mujeres, el 42,6 % son hombres y el 45,1 % tienen de 50 a 65 años; y de los pacientes que presentan riesgo coronario tipo II el 61,6 % son mujeres, el 38,4 % son hombres y el 48,3 % tienen de 50 a 65 años, lo cual ayuda a concluir que el riesgo coronario I y II esta mayormente presente en adultos mayores de sexo femenino, encontrándose una relación estadísticamente significativa entre el riesgo coronario tipo I hacia la edad y no significativa hacia el género, también la relación estadística del riesgo coronario tipo II con la edad.

2) Guevara y Chacaltana (6) Falla Cardíaca Aguda Y Disfunción Hepática.

Es conocido que la falla cardiaca aguda es un problema mayor en la salud pública a nivel mundial por su alta tasa de morbilidad y mortalidad a pesar de los avances en la terapia actual.

Método: Se realizó un estudio en pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos cardiológicos (UCIC) del instituto nacional cardiovascular- INCOR con el diagnostico falla cardiaca aguda y que cuente con un análisis de perfil hepático tomado dentro de las primeras 48 horas a su ingreso al INCOR. Siendo un estudio descriptivo y retrospectivo.

Resultados: de un total de 25 pacientes incluidos en el estudio, teniendo una mediana en la edad de 65 años, el 88% fueron pacientes de sexo masculino. La mayoría presento signos de falla cardiaca izquierda, seguidos de signos de falla derecha y signos de hiperperfusión. El 80% de pacientes presentaron cuadro de falla cardiaca crónica aguda descompensada, mientras que el 20% presento falla cardiaca aguda de novo por infarto de miocardio agudo. Con respecto a las características de perfil hepático, se encontró que el 56% tuvo alteraciones del límite normal en la bilirrubina total; el 36% tuvo elevación de la transaminasa glutamino-piruvica (TGP) y el 28% incremento de fosfatasa alcalina.

Conclusión: la alteración del perfil hepático en este grupo de pacientes fue un hallazgo muy frecuente, lo cual reafirma la importancia de la búsqueda de estas alteraciones al ingreso a emergencias de los pacientes.

3) Gutiérrez (7) Factores de riesgo cardiovascular relacionados a las formas de presentación del síndrome coronario agudo en adultos.

Se evalúa los múltiples factores tales como ser > 55 años, genero, antecedentes familiares, hipertensión arterial, diabetes mellitus y tabaquismo, en relación a la presentación del síndrome isquémico coronario agudo (SICA).

Material y Método: La muestra fue de 94 pacientes mayores de 18 años, que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión; donde se halló la frecuencia, Odds ratio (OR) y razón de prevalencias (RP) de los factores de riesgo cardiovascular. Siendo un estudio analítico transversal.

Resultados: Se halló que el 76,59% de los pacientes fueron mayores de 55 años, del género masculino como genero predominante; el 12,76% presentaron antecedentes familiares de SICA; 52,12% con diagnóstico de hipertensión arterial, 23,04% con diabetes mellitus y un 17,02% con antecedentes de hábitos de usar tabaco, no se halló diferencia significativa para una u otra forma de

presentación del SICA, con respecto a la frecuencia, OR y RP de los factores estudiados.

Conclusión: La edad > 55 años, género masculino, antecedente familiar, hipertensión arterial, diabetes mellitus y tabaquismo, no son factores relacionados con una u otra formas de presentación del Síndrome Isquémico Coronario Agudo en adultos.

4) Barbaran (8) Niveles de transaminasas séricas y bilirrubina en pacientes ambulatorios diagnosticados con hipertensión arterial en los servicios de medicina general de EsSalud. Ayacucho, 2015.

Los análisis que constituyen las pruebas de la función hepática son una de las formas más frecuentes de saber el estado del hígado ante eventuales enfermedades. Entre estas destacan las bilirrubinas y las transaminasas teniendo un gran valor para el pronóstico médico ante daño hepático.

El objetivo del trabajo fue valorar los niveles de transaminasas séricas y bilirrubina de pacientes ambulatorios diagnosticados con hipertensión arterial que acudieron al Hospital Nivel II Huamanga "ESSalud" durante los meses de setiembre a noviembre de 2015, este estudio es transaccional.

Resultados: El 34% de pacientes hipertensos presentaron niveles séricos elevados de transaminasas glutámico oxalacético (GOT) y el 66% presentaron niveles normales. El 26,1% de pacientes hipertensos presentaron niveles séricos elevados de transaminasas glutámico pirúvico (GPT) y el 73,9% niveles séricos normales.

Se halló una relación estadística significativa al confrontar los niveles de GPT, con el tratamiento farmacológico prescrito ( $p=0,035$ ). Pero al confrontar los niveles de GOT, con el tratamiento farmacológico ( $p=0.466$ ), no se halló una relación estadísticamente significativa. Se hallaron niveles similares en al relacionar los niveles de bilirrubina total, directa e indirecta con el tratamiento farmacológico prescrito ( $p=0,826$ ;  $p=0,695$  y  $p=0,280$  respectivamente). En consecuencia, está claro que los pacientes hipertensos están susceptibles a presentar alteraciones hepáticas.

### **2.1.2) Antecedentes internacionales**

## 1) Argentina y otros (9) validez de los métodos de predicción para riesgo cardiovascular en américa latina

Introducción: es importante para establecer las medidas preventivas adecuadas en pacientes asintomáticos pero con alto riesgo de presentar ECV la validación de métodos para la predicción del nivel de riesgo cardiovascular (RCV) para un mejor plan de prevención, debido a que las enfermedades cardiovasculares (ECV) son una de las principales causas en países en auge, y también en países de ingresos medios a bajos.

Desarrollo: En algunos estudios de Colombia y Cuba el método por la tablas de framingham subestimo a la población al clasificar en bajo riesgo, sin embargo la mortalidad por ECV es alta, y se considera que una de las causas es que la ecuación no cubre completamente factores de alta prevalencia como la obesidad, hipertrigliceridemia. En Colombia las ecuaciones de PROCAM donde se demostró una mejor opción para estimación del riesgo del ECV y se encontraron concordancia discretamente mejor que ha diferencia de la ecuación por SCORE para pacientes de bajo riesgo.

Conclusiones: Los métodos de cuantificación de riesgo cardiovascular nos otorgan directrices para ser implementados en los sistemas de salud, no existe un método de cuantificación que sea de uso exclusivo para la población latinoamericana. A finales del 2016, se inició un estudio transversal descriptivo en el departamento de Copan, Honduras donde su objetivo fue determinar la situación actual de los factores de RCV, con un modelo similar al de MESA. Esto serviría para posteriormente realizar un estudio de cohorte prospectivo empleando las diferentes escalas de predicción.

## 2) Vega y otros (10) Predicción de riesgo coronario y cardiovascular global en la atención primaria de salud

Introducción: el enfoque actual es dirigido a un enfoque global el riesgo cardiovascular, sus instrumentos de clasificación son útiles para tomar decisiones prioritarias en la intervención preventiva, pero estos se deben actualizar y perfeccionar.

Objetivo: determinar el riesgo de enfermedad coronaria y el riesgo cardiovascular global en pacientes de la atención primaria.

Métodos: de 1200 pacientes entre las edades de 34 y 75 años, sin presentar antecedentes de enfermedad cardiovascular, del policlínico Docente Jose Avila Serrano, durante el periodo enero-junio de 2011. Se toma como muestra 308 casos mediante muestreo aleatorio simple. Para la determinación del riesgo

coronario se utilizó la tabla de predicción de enfermedad cardiaca coronaria de Framingham-Wilson (1998) y para el riesgo cardiovascular global, la tabla de predicción de riesgo cardiovascular global de Framingham-D'Agostino (2008). Este estudio es transversal en un universo de 1200 pacientes.

Resultados: de acuerdo a lo hallado en tabla de referencia de enfermedad coronaria se halló que el 51.6% son de bajo riesgo, 30.8% con riesgo intermedio y el 17.6% con alto riesgo. Y según la tabla de riesgo cardiovascular global, se halló que 39.6% son de bajo riesgo, el 27,6% de riesgo intermedio y el 32.8% de alto riesgo. Los valores de concordancia de la tabla de riesgo de Framingham-Wilson (1998) y de Framingham-D'Agostino (2008) fue de 0.54 (IC 95% 0.46-0.62).

Conclusiones: el uso de tablas de predicción es una herramienta útil para estimar el riesgo coronario y cardiovascular global en la atención primaria de salud.

### 3) Monges y otros (11) Frecuencia de factores de riesgo cardiovasculares mediante Análisis por componentes principales (ACP) en población del mercado municipal de abasto, 2014

Introducción: las enfermedades cardiovasculares son una de las principales causas de muerte en Paraguay y el mundo. El objetivo de este estudio es determinar la frecuencia de los principales factores de riesgo cardiovascular por ACP.

Métodos: se realizó en el mercado de Abasto de la ciudad de Asunción el mes de mayo del 2014. Este estudio es observacional analítico transverso con muestreo no probabilístico por conveniencia, se consideró un valor  $p < 0,05$  como significativo.

Resultados: Se incluyeron a 165 sujetos entre 18 y 76 años con una media de  $(42,95 \pm 14,49)$  y 114 (69,1%) donde la mayoría fueron mujeres. Presentan ser tabaquistas (11,5%), también sedentarios (47,3%), algunos con obesidad y otros con sobrepeso (83%), también hipertensos (29,7%), como estresados (66,1%), se encontró personas diabéticas (6,1%), como también alcohólicos (27,9%), en algunos casos consumidoras de anticonceptivos (48,2%) y consumidores de sal (35,2%). Donde se encontró relación IMC-cintura ( $R^2=0,72$ ) y relación IMC-cadera ( $R^2=0,81$ ). El 100% de la población resultó tener mínimo un factor de riesgo, siendo el valor máximo ocho. La determinante de la matriz para correlaciones fue altamente significativo ( $p=0,000$ ) y la toma de la medida muestral de Kaiser Meyer Olkin fue de 48%. Donde el primer componente fue de 38,38%, el segundo 18,79%, el tercero 12,57% y el cuarto 8,46%.

Conclusión: La circunferencia de cadera y el IMC poseen los mayores valores en el primer componente, por lo tanto, deben ser considerados para estudios posteriores. Componentes Principales (ACP) en población del Mercado Municipal de Abasto, 2014.

4) Gonzales (12) Enfermedad hepática grasa no alcohólica. Algunas consideraciones diagnósticas.

## RESUMEN

Introducción: el hígado graso no alcohólico es la tercera causa de enfermedades hepáticas crónicas en el mundo, la cual se asocia a la obesidad, diabetes mellitus tipo 2 y la hiperlipidemia, entre otras más. Objetivo: se describirán aspectos clínicos, bioquímicos, ecográficos e histológicos en un grupo de pacientes que presentan enfermedad hepática por depósito de grasa no alcohólico.

Método: la muestra fue de 41 pacientes a los que se realizó una evaluación analítica y se precisaron los exámenes descritos, se llevó a cabo un estudio descriptivo transversal desde septiembre de 2014 a febrero de 2016.

Resultados: lo hallado fue lo siguiente un porcentaje alto del sexo femenino siendo el 80.5%, donde los parámetros bioquímicos más alterados fueron la alanina aminotransferasa en el 82.9% y la glicemia con el 80.5%; 20 de 26 enfermos de más de 45 años presentaron esteatohepatitis con fibrosis y el 53.6% presentaron esteatosis severa según ultrasonografía.

Conclusiones: predominio del sexo femenino y de la edad de 45 años, donde la alanina aminotransferasa y la glicemia fueron los parámetros bioquímicos que mostraron mayor elevación, el hallazgo en la ecografía de mayor relevancia fue la esteatosis hepática severa y la verificación de existencia de esteatohepatitis con fibrosis prevaleció desde el punto de vista anatomopatológico.

## **2.2) Bases teóricas:**

### **2.2.1) Riesgo coronario:**



### **2.2.1.1) las enfermedades cardiovasculares:**

Las enfermedades cardiovasculares son una de las principales causas de muerte en el mundo y Perú no es la excepción, de las estadísticas según la OMS (1) Las enfermedades cardiovasculares son un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos. Se calcula que en 2012 murieron 17,5 millones de personas por enfermedades cardiovasculares, lo cual representa el 30% de las defunciones registradas en el mundo. De esas defunciones, aproximadamente 7,4 millones se debieron a cardiopatías coronarias, y 6,7 millones a accidentes cerebrovasculares. Morales y colaboradores (13) nos dice:

Un rol protagónico que poseen las enfermedades cardiovasculares. Bajo esta en dominación se incluyen muchas patologías que afectan tanto al corazón como a los vasos sanguíneos. Sin embargo, y para los efectos de la práctica asistencial, se consideran tres de ellas como entidades trazadoras de la morbimortalidad cardiovascular: la hipertensión arterial (HTA), la aterosclerosis coronaria con su cuadro terminal (el infarto del miocardio) y el accidente cerebrovascular. Estas enfermedades figuran como las principales causas de muerte prematura en la mayoría de las poblaciones de cinco de las seis regiones de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

En resumen, las enfermedades cardiovasculares son la principal causante de muerte prematura en la mayoría de las poblaciones y debido a sus múltiples factores es difícil poder evitarla dando como el grupo de alto riesgo las personas de bajos recursos.

Según la OMS (1) Los habitantes de los países de ingresos bajos y medios aquejados de enfermedades cardiovasculares tienen un menor acceso a servicios de asistencia sanitaria eficientes y equitativos. Como consecuencia, muchos habitantes de dichos países mueren más jóvenes, a causa de las enfermedades cardiovasculares. A diferencia de la población de los países de ingresos altos, los habitantes de los países de ingresos bajos y medios a menudo no se benefician de programas de atención primaria integrados para la detección precoz y el tratamiento temprano de personas expuestas a factores de riesgo.

### **2.2.1.2) Factores que causan las enfermedades cardiovasculares**

La población en sus inicios siempre ha estado en peligro por enfermedades o epidemias que afectaban a las poblaciones y que eran en la mayoría infecciosas la lepra, la peste bubónica y otros. Las enfermedades cardiovasculares han

tenido una gran participación debido a su creciente tasa de mortalidad y debido a sus múltiples factores estos afectan a la mayoría de la población.

Regulo (14) nos indica:

Que entre los estudios dedicados a las enfermedades cardiovasculares el más conocido de ellos es el Framingham Heart Study que fue el primer estudio epidemiológico a gran escala realizado en el pequeño suburbio de Framingham, al norte de Massachussets, esta población de 5,209 habitantes, fue comprometido en 1948, a someterse a un estudio prospectivo epidemiológico de seguimiento horizontal. Los datos obtenidos fueron denominados factores de Riesgo de Enfermedad Coronaria, porque la causa de muerte más frecuente en esa población era el infarto agudo de miocardio. A los 5 años de haberse iniciado los estudios, establecieron los factores de riesgo cardiovascular no modificables como: la edad, el sexo y herencia; y los modificables: dislipidemias, hipertensión arterial, tabaco, Diabetes Mellitus y otros llamados factores secundarios como la vida sedentaria, “stress”, obesidad, etc. (p.3)

Monges y colaboradores (11), nos indica también:

Que los factores de riesgo que afectan el desarrollo de las ECV se clasifican en:

- Factores de riesgo no modificables: Edad, sexo y herencia familiar.
- Factores modificables: Tabaquismo, hipertensión arterial (HTA), diabetes, consumo excesivo de sal, sedentarismo, estrés, anticonceptivos, sobrepeso y obesidad mediante el índice de masa corporal (IMC), índice cintura cadera (ICC) y frecuencia cardiaca (FC). (p. 12)

El cual usaremos debido a su descripción y categorización de factores en el riesgo cardiovascular, dándonos un gran panorama de las bases para observar los factores de riesgo.

#### **2.2.1.1.1) Factores de riesgo no modificables**

**a) Edad:** sabemos que con el pasar de los años las personas mayores son más propensas a sufrir mayor riesgo en enfermedades al corazón. Según TEXAS HEART INSTITUTE (15) se encuentran en un rango aproximado de

4 de cada 5 muertes por enfermedades cardiacas se producen en personas mayores de 65 años de edad.

**b) Sexo:** en términos generales los hombres son más propensas a tener mayor riesgo que las mujeres, debido a que las hormonas femeninas ejercen un efecto protector y que a partir del desarrollo de la menopausia, estas diferencias se vuelven menores. Según TEXAS HEART INSTITUTE (15) el estrógeno es una de estas que ayuda a proteger de las enfermedades del corazón, pero después los 65 años de edad el riesgo es casi igual que el de los hombres. Y cuando estos factores de riesgo son parecidos, las enfermedades cardiacas tienden a afectar en mayor medida a las mujeres y con mayor fuerza.

**c) Herencia Familiar:** las enfermedades del corazón suelen ser hereditarias, TEXAS HEART INSTITUTE (15) nos señala que los problemas cardiacos y circulatorios antes de los 55 años de edad, pueden ser hereditarios y que la siguiente generación sea más propensa a sufrir mayor riesgo coronario a diferencia de aquellos que tuvieron familiares que no tienen esos antecedentes. Según LA FUNDACION ESPAÑOLA DEL CORAZON (16) Recientes investigaciones sugieren que ciertos genes podrían estar involucrados en el desarrollo de la enfermedad arterial coronaria y del infarto de miocardio, en concreto el cromosoma 9. Y en un estudio más avanzado más concretamente, un estudio realizado en 4.645 pacientes ha identificado una clara asociación entre variantes genéticas del cromosoma 9p21.3 y el riesgo de infarto de miocardio.

#### **2.2.1.1.2) Factores modificables**

**a) Tabaquismo:** casi todas las personas saben que fumar aumenta el riesgo de padecer cáncer de pulmón, pero muy pocos saben cómo afecta al corazón y aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular. Según TEXAS HEART INSTITUTE (15) nos menciona que el tabaquismo eleva la frecuencia cardíaca por no mencionar la presión arterial y endurece las arterias principales, todo lo mencionado provoca un desgaste más avanzado del corazón dando otro riesgo importante. Aunque la nicotina es su principio activo

importante el humo del cigarrillo contiene sustancias y compuestos químicos que perjudican al corazón.

**b) hipertensión arterial:** sistólica, diastólica, lábil, definitiva o fija, al no ser controladas, aumentan la probabilidad de riesgo coronario, independientemente de la edad y sexo.

**c) Diabetes Mellitus:** sabemos que el desarrollo de diabetes van en relación directamente proporcional con daños a la irrigación, dando una mayor facilidad a la formación de una aterosclerosis. Según LA FUNDACION ESPAÑOLA DEL CORAZON (16)

En el estudio de Framingham, el 6 % de las mujeres y el 8% de los hombres fueron diabéticos, de ellos los hombres tuvieron el doble y las mujeres el triple de incidencia cardiovascular que los no diabéticos. Los nuevos conceptos están en relación con una compleja fisiopatología de la aterosclerosis con participación de las tres capas de las paredes vasculares, la disfunción endotelial inducida por la hiperglicemia, por incremento del stress oxidativo que conduce a la inflamación de la adventicia y a la neovascularización de los **vasa vasorum**, hemorragia dentro de la placa, llevando a la ruptura de la misma, y trombosis coronaria, ésta es mediada por factores procoagulantes y factor tisular incrementados en la Diabetes Mellitus no controlada.

**d) Sedentarismo:** las personas sedentarias tienen un mayor riesgo de sufrir ataques al corazón que las personas que se ejercitan regularmente. El ejercicio al ayudar a regular presión arterial, disminuye los niveles de colesterol y evita el desarrollo de la diabetes, mejora la expectativa de vida dando una intensidad moderada en beneficios si se evita el sedentarismo y se ejercita en su lugar. Según LA FUNDACION ESPAÑOLA DEL CORAZON (16)

En lo que coinciden todos los estudios es que el ejercicio físico moderado disminuye significativamente el riesgo de infarto cardiaco. Sin embargo, la actividad física está disminuida en las ciudades industrializadas que utilizan mayor transporte mecanizado.

**e) Estrés:** el estrés al ser un factor muy variable se sigue estudiando los efectos del estrés emocional, hábitos y la situación socioeconómica en el riesgo de sufrir alguna enfermedad al corazón.

Los investigadores han descubierto varias razones por las cuales el estrés puede afectar al corazón.

Según TEXAS HEART INSTITUTE (15) Las situaciones estresantes aumentan la frecuencia cardíaca y la presión arterial, aumentando la necesidad de oxígeno del corazón. En momentos de estrés, el sistema nervioso libera más hormonas (principalmente adrenalina). Estas hormonas aumentan la presión arterial, lo cual lleva a un desgaste de las paredes arteriales. Al cicatrizar las paredes de las arterias, éstas pueden endurecerse o aumentar en grosor, facilitándose así la acumulación de placa y dando al desarrollo de una aterosclerosis. El estrés también aumenta la concentración de factores de coagulación en sangre, aumentando así el riesgo de que se forme un coágulo. Los coágulos pueden obstruir totalmente una arteria ya parcialmente obstruida por placa y ocasionar un ataque al corazón. El estrés también puede contribuir a otros factores de riesgo. Por ejemplo, una persona que sufre de estrés puede comer más de lo que debe para reconfortarse, puede comenzar a fumar, o puede fumar más de lo normal aumentando en si la cantidad de factores en una persona.

**f) Obesidad y sobrepeso:** el aumento de peso trae consigo la elevación del colesterol. Mayor riesgo de desarrollar diabetes y aumenta la presión arterial. En medida se establecieron parámetros para controlar el índice de masa corporal (IMC), que se calcula dividiendo los kilogramos de peso por el cuadrado de la talla en metros. Se considera que una persona sufre de sobrepeso si tiene un IMC superior a 25 y que es obesa si la cifra es superior a 30. Puede determinar su IMC utilizando la calculadora.

**g) anticonceptivos orales:** los primeros anticonceptivos orales contenían niveles elevados de estrógeno y progestágeno, teniendo como característica la elevación del riesgo cardiovascular a mujeres mayores de 35 años que

fumaban. Pero con el pasar de los tiempos estos anticonceptivos fueron mejorando disminuyendo su contenido en hormonas y se consideran seguros en mujeres de 35 años de edad. Según TEXAS HEART INSTITUTE (15) los anticonceptivos orales continúan aumentar el riesgo de sufrir una enfermedad cardiovascular en mujeres que fuman o tienen otros factores de riesgo, especialmente si son mayores de 35 años.

### **2.2.1.3) tablas de detección del riesgo coronario**

**a) tabla de riesgo de Framingham-wilson (1998):** se publica en 1998 las llamadas tablas de riesgo de Framingham por categorías (Wilson), entre las variables que se utilizan son: la edad de entre 30 a 74 años, sexo, si ha fumado o no en los últimos meses, si es una persona diabética y las siguientes categorías de HDL-colesterol, colesterol total, existen otras tablas cuya categoría no es el colesterol total, sino el LDL- colesterol, y presión arterial sistólica y diastólica. Esta tabla sirve para calcular la probabilidad de presentar una enfermedad coronaria total, (angina estable, inestable, IAM y muerte coronaria), en un periodo de 10 años.

**b) tabla de riesgo de Framingham- D´Agostino (2008):** A medida que se analizan nuevos datos y resultados del estudio de Framingham, se fueron añadiendo a los modelos matemáticos, nuevos factores de riesgo a tener en cuenta; especificado por American Heart Journal (2000) nuevas tablas de riesgo; utilizan variables distintas según sean hombres o mujeres y existen tablas para prevención primaria, probabilidad de presentar un primer evento, y prevención secundaria, probabilidad de presentar una enfermedad coronaria o accidente cerebrovascular en aquéllos que ya han sufrido un evento cardiovascular. Según Ruiz (17):

El método Framingham en sus diferentes versiones, incluyendo la más reciente del 2008, integró la cohorte con mayor seguimiento, validación, “tecnología” estadística y calibración para la etnia hispana, por ello fue utilizada como el “gold standard” durante varios decenios. Se pueden aplicar en pacientes entre 35 y 74 años y el riesgo se calcula a más

corto plazo 2 años; en varones, en prevención primaria, las variables utilizadas son: edad, colesterol total y HDL-colesterol, si es paciente diabética o no, si fuma o no, presión arterial sistólica (tratada/no tratada); en el caso de las mujeres existe un modelo que incluye triglicéridos y otro que no; el resto de las variables, además de las mencionadas para los hombres, incluye: edad (con menopausia/sin menopausia), ingesta de alcohol; la puntuación final también es distinta según su situación respecto a la menopausia.

En los casos de prevención secundaria en varones, el cálculo de riesgo de otro evento coronario o accidente cerebrovascular en un periodo de 2 años, se realiza en base a la edad, colesterol total, HDL-colesterol y diabetes; en mujeres, además se tiene en cuenta el tabaco y la presión arterial sistólica.

Entre los inconvenientes los autores resaltan que, al igual que las anteriores, se debe de tener cautela al aplicarlas a otras poblaciones, sobre todo las de bajo riesgo.

#### **2.2.1.4) prevención:**

Como hemos visto el riesgo coronario es una aflicción que afecta a la mayoría de la población por no decir todos. Se tienen que tener cuidado debido a sus múltiples factores en los cuales la mayoría de las personas está afectada inevitablemente pero también es parte de nosotros evitarlas y más aun en poblaciones de bajos recursos. La OMS (1) nos indica que:

Ha identificado una serie "inversiones óptimas" o intervenciones muy costo eficaz para prevenir y controlar las ECV, cuya aplicación es viable incluso en entornos con escasos recursos. Existen dos tipos de intervenciones: las poblacionales y las individuales; se recomienda utilizar una combinación de las dos para reducir la mayor parte de la carga de ECV.

He aquí algunos ejemplos de intervenciones poblacionales que se pueden aplicar para reducir las ECV:

- políticas integrales de control del tabaco;
- impuestos para reducir la ingesta de alimentos con alto contenido de grasas, azúcar y sal;
- construcción de vías peatonales y carriles para bicicletas con el fin de promover la actividad física;

- estrategias para reducir el consumo nocivo de alcohol;
- suministro de comidas saludables en los comedores escolares.

Lo mencionado es a nivel global pero si hablamos a nivel individual, de aquellas personas que son afectadas se debería centrar un plan de salud más adecuado y especializado para tales casos. La OMS (1) nos indica que:

Para la prevención secundaria de enfermedades cardiovasculares en pacientes con diagnóstico definitivo, por ejemplo de diabetes, es necesario administrar tratamientos con los siguientes fármacos:

- ácido acetilsalicílico;
- betabloqueantes;
- inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina;
- estatinas.

Los efectos de estas intervenciones son en buena parte independientes, aunque si se combinan con el cese del consumo de tabaco, se puede prevenir cerca del 75% de los episodios cardiovasculares recurrentes. Hoy por hoy, la aplicación de estas intervenciones presenta grandes deficiencias, sobre todo en el nivel de la atención primaria.

Por otro lado, se requieren a veces costosas operaciones quirúrgicas para tratar las ECV, tales como:

- derivaciones coronarias;
- angioplastia con globo (introducción de un pequeño globo en una arteria obstruida para reabrirla);
- reparaciones y sustituciones valvulares;
- trasplante cardíaco;
- implantación de corazones artificiales.

La meta 8 del Plan de acción mundial prevé prestar tratamiento farmacológico y asesoramiento (incluido el control de la glucemia) a al menos un 50% de las personas que lo necesitan, con miras a prevenir ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares. La prevención de los ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares a través de un enfoque integral que tenga en cuenta todos los factores de riesgo cardiovascular es más costoeficaz que la adopción, en relación con los tratamientos, de decisiones basadas únicamente en umbrales de riesgo individuales y debería formar parte de la cartera de servicios básicos para la consecución de la cobertura sanitaria universal. El logro de esa meta requerirá el fortalecimiento de los componentes clave del sistema de salud, incluida la financiación de la atención sanitaria con miras a garantizar el acceso a



tecnologías sanitarias básicas y a los medicamentos esenciales para el tratamiento de las ENT.

## **2.2.2) Daño hepático**

### **2.2.2.1) hígado (generalidades)**

El hígado al ser un órgano relevante y de diferentes enfoques en cada profesión nos concentraremos en su constitución, funciones detoxificadoras y excretoras y también la clasificación del daño. Tal como nos lo redacta. Gonzales y colaboradores (18)

El hígado es un órgano de 1,2 a 1,5 kg de peso, situado en la cavidad abdominal, debajo del diafragma. Este órgano está dividido anatómicamente en dos lóbulos y está recubierto por una fina capa de tejido conjuntivo denominada capsula de Glisson. El hígado recibe una doble irrigación: una llega por la vena porta, que le lleva sangre oxigenada de la circulación central. El drenaje venoso se produce por la vena hepática, mientras que el billar drena por el conducto hepático.

Microscópicamente, el hígado está constituido por lobulillos con forma de prismas poliédricos limitados por tejido conjuntivo, vasos y conductos biliares. Cada prisma tiene como eje central una vénula hepática terminal y, periféricamente, en los vértices se disponen los conductos biliares y las ramas de la arteria hepática y de la vena porta, que constituyen la triada portal.

Los principales tipos celulares del hígado son los hepatocitos, responsables de sus funciones metabólicas, y las células de Kupffer, que forman el mayor sistema fagocítico fijo del organismo. Entre los vasos de la triada porta y la vénula central corren los capilares en estrecho contacto con los hepatocitos y reciben el nombre de sinusoides. Sobre las células endoteliales de la sinusoide se sitúan las células de Kupffer. Entre las células endoteliales y los hepatocitos se localiza el espacio intersticial de Disse, donde se encuentran las células de Ito, que almacenan la vitamina A. los hepatocitos forman lateralmente los canalículos biliares, que permanecen independientes del espacio sinusoidal por las uniones estrechas intercelulares de los hepatocitos. (p. 175)

También por cómo es la irrigación descrita por Gonzales y colaboradores (18)

Su distribución va de la siguiente manera, el flujo de sangre en los lobulillos hepáticos es centrípeto, de forma que la sangre más oxigenada de la arteria hepática y los nutrientes absorbidos por la vena porta circulan hacia la vénula situada en el centro del lobulillo. Gracias a eso existe un gradiente de oxigenación y de concentración de hormonas y de metabolitos tóxicos, como el amoníaco. Así, la zona periportal está más oxigenada que la zona perivenosa. Los hepatocitos que rodean la arteria hepática tienen un metabolismo más oxidativo, con muchas mitocondrias, y más enzimas relacionadas con la gluconeogénesis, la eliminación de radicales libres y la ureogénesis. Esta zona, por tanto, es rica en aminotransferasa, enzimas del ciclo de la urea, lactato-deshidrogenasa (LDH) y  $\gamma$ -glutamyltransferasa ( $\gamma$ -GT). La zona perivenosa está, en cambio, menos oxigenada y sus hepatocitos tienen mucho retículo endoplasmático liso y abundantes enzimas relacionadas con la glucólisis, la lipogénesis o la biotransformación de xenobióticos, pues se trata de una zona rica en enzimas, como la glutamina-sintetasa o la glutamato-deshidrogenasa. (p. 176)

#### **2.2.2.2) función detoxificadora y excretora:**

Se describirá la función del hígado, remarcando donde se realiza la acción detoxificadora y excretora, también describiendo sus diferentes fases como nos indica Gonzales y colaboradores (18):

El hígado tiene una función fundamental de detoxificación, tanto de productos endógenos como exógenos, que pasan por la sangre a los hepatocitos en las sinusoides. Para ello estos compuestos se modifican en los hepatocitos y se incrementa su solubilidad para facilitar su posterior eliminación. Esta acción se lleva a cabo mediante dos tipos de reacciones metabólicas que se producen en los microsomas hepáticos:

- a) Reacciones de fase I, que son reacciones de oxidación, reducción e hidrólisis, en las cuales participan distintas enzimas, como el citocromo P-450, el alcohol-deshidrogenasa, monooxigenasas, etc.
- b) Reacciones de fase II, que son reacciones conjugadas con sulfatos, ácido glucurónico o hidratos de carbono, que convierten los compuestos que se detoxifican en sustancias más polares que se pueden eliminar fácilmente por la bilis o la orina.

Existen pruebas para valorar la capacidad metabólica y excretora hepática que usan moléculas lipófilas exógenas fácilmente cuantificables que se secretan exclusivamente en la bilis, como el verde de indocianina o la bromosulfoftaleína. Estas pruebas se basan en que, tras su administración, la concentración sérica depende del flujo sanguíneo del hígado y del funcionamiento hepático. Estas sustancias ya no se emplean de manera habitual, en parte porque pueden desencadenar reacciones anafilácticas en algunos pacientes. (p. 176)

### **2.2.2.3) clasificación de daño hepático**

El daño hepático puede variar según la causa dando diferentes resultados en los metabolitos analizados, también su evolución se da según el tiempo de la aflicción dando a una mayor complicación, como nos describe Gonzales y colaboradores (18):

La lesión celular provoca la liberación de moléculas desde el interior del hígado y tienen especial interés para su valoración algunas enzimas, siendo las más empleadas la fosfatasa alcalina (ALP),  $\gamma$ -glutamilttransferasa ( $\gamma$ -GT), lactato-deshidrogenasa (LDH) y las aminotransferasa (AST Y ALT). Estas enzimas no son específicas del hígado y se producen en otros muchos tejidos, pero el modo de incremento y la relación entre ellas proporcionan gran información sobre si el origen es hepático y el tipo o grado de lesión.

**a) enfermedad hepática aguda:** la enfermedad hepática aguda aparece de forma abrupta en un corto periodo de tiempo debido a la ingestión de sustancias tóxicas (fármacos o toxinas), a infecciones (hepatitis vírica) o a la perfusión sanguínea inadecuada (hepatitis isquémica). Un ejemplo de hepatitis tóxica es la producida por la ingestión de amanita phalloides (cicuta verde), que causa una insuficiencia hepática fulminante. Suele manifestarse con ictericia o con síntomas no específicos, similares a un proceso viral.

La hepatitis isquémica suele producirse por un fallo del gasto cardíaco. Causa una necrosis, sobre todo centrolobulillar, al estar menos oxigenada, lo que provoca un importante incremento de la LDH y de las aminotransferasas, con un pico a las 24-72 h y con una relación ALT/LDH inferior a 1,5. Esta alteración causa un pequeño incremento de la bilirrubina, que aparece a los días del pico de enzimas. También es muy frecuente en la alteración renal.

En una hepatitis aguda se elevan notablemente las aminotransferasas séricas, con una relación AST/ALT inferior a 1. Este incremento es mayor en la hepatitis vírica o tóxicas (entre 10 y 100 veces el límite de referencia). La toxicidad hepática de los fármacos, como algunos antibióticos, pueden evaluarse midiendo la actividad sérica de las aminotransferasas. La elevación de ALT por encima de 300 U/L y de AST por encima de 200 U/L tiene una sensibilidad del 96% y una especificidad del 95% para la enfermedad hepática aguda. En estos casos, se acompañan de un aumento de la LDH, que puede ser muy notable. También suele elevarse, aunque menos, la concentración sérica de la fosfatasa alcalina. En la hepatitis alcohólica, el aumento de ALT y AST es menor a 10 veces el límite de referencia con una relación superior a 2.

El pico de elevación de las aminotransferasas no guardan relación con el pronóstico, ni se asocia con la gravedad, sino que se relaciona más con la causa de la lesión hepática. Los niveles séricos de ambas aminotransferasas aumentan rápidamente durante el comienzo de la hepatitis vírica y permanecen elevadas durante 1 o 2 semanas. La enzima lactato deshidrogenasa se libera al suero cuando existe lesión o necrosis hística, pero, al estar presente en numerosos tejidos, sin una especial preponderancia en el hígado, es una prueba con poca especificidad. Su actividad sérica aumenta en la hepatitis vírica o tóxicas, la obstrucción biliar extrahepática, la necrosis hepática aguda, la cirrosis y la destrucción celular de otras localizaciones.

La alteración de la capacidad excretora se manifiesta con el aumento de la bilirrubina sérica, tanto conjugada como no conjugada. La bilirrubina también aparece en la orina, incluso antes de la ictericia. La gravedad de la hiperbilirrubinemia total puede variar ampliamente en la hepatitis aguda. Existe hepatitis no ictericas, en las cuales la bilirrubina se mantienen dentro de los límites normales o levemente elevado, mientras que otras con coleostasis, llegan a alcanzarse valores en torno a 500  $\mu\text{mol/L}$  (29mg/L). En el 10% de los pacientes con hepatitis vírica icterica se produce coleostasis intrahepatica, que puede durar solo unos días o permanecer durante 4 o 5 semanas.

La alteración de la capacidad hepática para sintetizar los factores de coagulación se pone de manifiesto por el alargamiento del tiempo de protrombina. Esto es especialmente importante en la hepatitis tóxica, en que se eleva más a medida que la enfermedad

empeora. Por ello, un tiempo de protrombina alargado días después de la intoxicación se asocia con mal pronóstico. El descenso de la albumina sérica en la hepatitis crónica refleja el empeoramiento de la enfermedad. (p. 179)

**b) enfermedad hepática crónica:** el daño hepático crónico se vuelve mucho más agresivo debido a las complicaciones dadas o existentes debido a que muchas de ellas se dan por la presencia de anticuerpos y también por darnos resultados de metabolitos muy elevados como lo describe Gonzales y colaboradores (20):

Cuando se mantiene la lesión de modo continuo en los hepatocitos durante un periodo, superior a 6 meses, se produce una enfermedad hepática crónica, la cual se caracteriza por la inflamación y la necrosis hepática acompañada de diversos grados de fibrosis. Las causas pueden ser variadas, como una ingestión excesiva de drogas o etanol, hepatitis vírica activa, hemocromatosis, enfermedad de Wilson o enfermedades autoinmunes, como la cirrosis biliar primaria. La lesión hepática crónica puede estar descompensada o estar compensada y cursar de forma asintomática. El hepatocarcinoma es una de las complicaciones de la enfermedad crónica, especialmente de la cirrosis por hemocromatosis o hepatitis vírica B o C.

La enfermedad crónica se asocia, generalmente, con incremento persistente de ALT y de AST, y la relación AST/ALT es inferior a 1, excepto si es de origen alcohólico. La concentración de esta enzima raramente es superior a 5 veces el límite de referencia e, incluso, la actividad dentro del intervalo de referencia en el 15-50% de los pacientes con hepatitis. Normalmente, las concentraciones de bilirrubina y de proteínas no se encuentran alteradas.

La hepatitis autoinmune es, con frecuencia la causante de las causas. Progresas muy rápidamente a un estado crónico y tiene una elevada mortalidad si no se trata de manera adecuada. Los estudios analíticos se caracterizan por una hipergammaglobulinemia, una elevación de las aminotransferasas y por la existencia de anticuerpos:

- I. la hepatitis autoinmune de tipo 1 es la más frecuente y produce anticuerpos antinucleares (ANA) o antimusculo liso (ASMA).

- II. La hepatitis autoinmune de tipo 2 es más frecuente en niños y produce anticuerpos antimicrosómicos de hígado-riñón (LKM-1). (p. 180)

#### **2.2.2.4) fibrosis hepática**

La fibrosis hepática da inicios a procesos de necrosis y crecimientos alterados que terminan dando las lesiones como los describe Gonzales y colaboradores (18):

Fibrosis hepática ocurre frecuentemente cuando se produce una lesión crónica. Se inicia con la actividad de las células de kupffer, que producen citosinas, como el factor de crecimiento transformante  $\beta$  (TGF- $\beta$ ), el factor de necrosis tumoral  $\alpha$  (TNF-  $\alpha$ ), el factor de crecimiento derivado de las plaquetas (PDGF), la interleucina 10 (IL-10) y radicales libres, que a su vez, provocan la activación y transformación de las células de Ito en miofibroblastos proliferativos. Estas células producen proteínas, como colágeno I y colágeno III, laminina elastina o fibronectina, que se depositan en la matriz extracelular también se produce metaloproteasas y sus inhibidores, los TIMP, que son proteínas que participan en el control de la degradación de la matriz extracelular. Hay diversos marcadores séricos como indirectos:

- Los marcadores directos: reflejan el remodelado de la matriz extracelular. Se han propuesto diversos marcadores, como el ácido hialurónico, proteínas derivadas del colágeno o inhibidores de colagenasas, así como citosinas profibrinogénicas, como el TGF- $\beta$ . Sin embargo, estos biomarcadores son poco sensibles y poco específicos.
- Los marcadores indirectos reflejan alteraciones de la función hepática y no directamente del metabolismo de la matriz extracelular. Estas magnitudes se alteran habitualmente en la lesión hepática: bilirrubina, aminotransferasas, tiempo de protrombina, proteínas de transporte, etc. (p. 180-181)

#### **2.2.2.5) Cirrosis**

La cirrosis una de las enfermedades crónicas de estado irreversible dando una gran dificultad al transporte y oxigenación del hígado y

dando las siguientes características mencionadas por Gonzales y colaboradores (18):

Con los años, la hepatitis crónica puede evolucionar a cirrosis, un estado irreversible en que se produce la deestructuración de la arquitectura hepática y la aparición de fibrosis. La dificultad del flujo de sangre para atravesar las sinusoides causa hipertensión portal y se forma una circulación colateral de sangre venosa con anastomosis portositemica. A medida que se agrava esta circulación colateral, se compromete el metabolismo hepático. Es particularmente importante la alteración del metabolismo del amonio, que conduce a una encefalopatía hepática y que puede estar acompañada de la acidosis metabólica por el incremento de acido láctico.

Así pues, en la cirrosis, las principales alteraciones de las magnitudes bioquímicas séricas son:

- Hiperbilirrubinemia, que normalmente se debe al aumento de la fracción no conjugada, por la menor capacidad excretora. También se eleva el amoniaco en la encefalopatía hepática.
- Una relación AST/ALT superior a 1, que es muy específica de la aparición de la cirrosis en una hepatitis no alcohólica. Este cambio en la relación es atribuible al descenso de la síntesis de ALT. también se eleva la actividad sérica de la fosfatasa alcalina y de  $\gamma$ -GT.
- Alargamiento del tiempo de protrombina e hipoalbuminemia, que reflejan la menor capacidad sintética hepática.
- Hipoglucemia por alteración de la gluconeogénesis y aumento de la insulina (por descenso de su metabolismo).
- Hiponatremia (pla-NA inferior a 130 mmol/L). acidosis metabólica y pla-creatinina superior a 130 mmol/L cuando se produce síndrome hepatorenal.
- Elevación de la  $\alpha$ -fetoproteína (AFP), que es mayor cuanto mayor sea el grado de fibrosis. ( p. 181)

### **2.2.3) Relación entre ambas variables**

Como se ha mencionado estas aflicciones al ser multifactoriales comparten similitudes amplias y significativas y al no encontrarse definida su relación ampliamente dicha, es el objetivo de este trabajo dar mayor atención a la relación entre riesgo coronario y el daño hepático. Guevara y Chacaltana (2013 p.1) nos

relata que es como la interacción entre falla cardíaca afecta a la mayoría del cuerpo dando mayor daño hacia el riñón y médula ósea y dando así un tema de gran interés y de investigación en las últimas años, dándonos como ejemplo el bien descrito síndrome cardio-renal, que se sabe se asocia a un pobre pronóstico y para el cual se han planteado diferentes estrategias de manejo. Sin embargo, la interacción y el impacto de la falla cardíaca en la función hepática son aun pobremente descritos y no muy bien delineados. Guevara y Chacaltana (6) nos mencionan que:

Las alteraciones en las pruebas de función hepática es un hallazgo frecuente en pacientes con falla cardíaca, y son el resultado de la alteración en la perfusión hepática, incremento en las presiones cardíacas del lado derecho o secundarias a drogas hepatotóxicas. Sin embargo ni la fisiopatología de estos hallazgos ni el impacto clínico de estas alteraciones en las pruebas de función hepática sobre el pronóstico de la falla cardíaca son bien conocidos.

Es así que tomando como ejemplo estudios como el de Moreno y colaboradores, en 146 estudiantes de primero y segundo semestre de la carrera de enfermería de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central Del Ecuador, Quito, Ecuador nos dan como resultado altas prevalencias en factor de riesgo cardiovascular y el síndrome metabólico y demostrando una vez más que su relación es muy importante. Moreno y colaboradores (19) nos dicen que:

La prevalencia del síndrome metabólico en los estudiantes de enfermería de primero y segundo semestre es de 6.1 %. Al realizar la propensión de riesgo para Síndrome metabólico con el análisis de componentes principales (CP), se determinó que estarían en riesgo a futuro de SM y FRC en porcentaje del 25 al 43.7%. Además el estudio determinó que el 58.9% de los estudiantes participantes en edades de 18 a 29 años presentan factor de riesgo cardiovascular. Concluimos que los estudiantes con este factor de riesgo coronario alterado los llevará a un promedio de vida menor al esperado.



## CAPITULO III

### Diseño metodológico

#### 3.1) Tipo de investigación, nivel, método y diseño.-

En el presente estudio de investigación se utilizara la investigación aplicada, donde se buscara dar conocimientos importantes para la solución de los problemas en las diversas áreas.

Esta investigación es no experimental, porque no se manipulan variables para ver su efecto sobre las mismas, solo se realizara la observación de las variables para luego analizarlas.

Este estudio es de nivel descriptivo, porque está dirigido a descubrir el comportamiento de las variables en estudio.

Este estudio es transversal, porque se tomó la muestra en una sola oportunidad en un momento específico.

Es correlacional, porque nos permite indicar la posible relación entre las variables estudiadas.

El método utilizado en este estudio fue hipotético-deductivo.

#### 3.2) Hipótesis.-

##### 3.2.1) hipótesis general.-

Existe relación significativa entre los resultados laboratoriales de riesgo coronario con los indicadores bioquímicos hepáticos en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal Perinatal en los en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.

##### 3.2.2) hipótesis específicas.-

- a. Existe la relación entre los resultados laboratoriales de riesgo coronario con los triglicéridos a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.
- b. Existe la relación entre los resultados laboratoriales de riesgo coronario con el colesterol total a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de

enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.

- c. Existe la relación entre los resultados laboratoriales de riesgo coronario con el colesterol-HDL a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.
- d. Existe la relación entre los resultados laboratoriales de riesgo coronario con el colesterol-LDL a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.
- e. Existe la relación de los indicadores bioquímicos hepáticos Aspartato aminotransferasa (TGO) a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.
- f. Existe la relación de los indicadores bioquímicos hepáticos alanina aminotransferasa (TGP) a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.
- g. Existe la relación de los indicadores bioquímicos hepáticos proteínas totales a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.
- h. Existe la relación de los indicadores bioquímicos hepáticos albumina a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.

### **3.3) Población y muestra.-**

#### **3.3.1) Población.-**

Más de 128.525 pacientes al mes y una fluencia entre el año del 2017 fue la atención en consultorios externos de los cuales se dividieron según su grupo etario en menores de 20 años, de entre 20 a 34 años y mayores a 35 años tomando como porcentaje del 26.6%, 44.1% y 29.3% correspondientemente. Entre las personas que se atienden en el área de laboratorio en el Instituto Nacional Materno Perinatal, la población a estudiar es las personas mayores siendo esta 37.646 personas dándonos una población objetivo de historias clínicas de pacientes mayores de sexo femenino que se atienden a diario, interdiario y mensual en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

#### **3.3.2) Muestra.-**

La muestra final es de 342 historias clínicas de pacientes gestantes en los primeros 3 meses de embarazo, mayores, obteniendo datos referencialmente a través de muestreo por conveniencia, donde se necesitó que las fichas de historias clínicas cumplieran con los criterios de inclusión.

#### **3.3.3) Muestreo.-**

El muestreo es no probabilístico por conveniencia. El cual significa que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las causas relacionadas con la característica de investigación o de quien hace la muestra.

##### **3.3.3.1) criterios de selección.-**

**Criterios de inclusión.-** forman partes de este estudio las historias clínicas de pacientes mujeres mayores con resultados laboratoriales de riesgo coronario e indicadores bioquímicos hepáticos. Están incluidos los pacientes de los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018., del Instituto Nacional Materno Perinatal.

**Criterio de exclusión.-** no forman parte de este estudio las historias clínicas de pacientes mayores que no se realizaron los exámenes pertinentes o no se encuentre una de las variables entre de diciembre del 2016 hasta julio del 2018., del Instituto Nacional Materno Perinatal.

### **3.4) Técnicas e instrumentos de recolección de datos.-**

El instrumento es la ficha de recolección de datos

Las tablas de framingham

#### **3.4.1) DESCRIPCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS.-**

- El instrumento es la historia clínica, El registro de la historia clínica construye un documento principal en un sistema de información sanitario, imprescindible en su vertiente asistencial, administrativa, y además constituye el registro completo de la atención prestada al paciente durante su enfermedad, de lo que se deriva su trascendencia como documento legal.
- Las tablas de framingham por categorías (Wilson), Utiliza un método de puntuación en base a las siguientes variables: edad (35-74 años), sexo, HDL-colesterol, colesterol total, presión arterial sistólica, tabaquismo (sí/no), diabetes (sí/no) e hipertrofia ventricular izda. (HVI) (sí/no); con ello podemos calcular el riesgo coronario a los 10 años que incluye: angina estable, infarto de miocardio (IAM) y muerte coronaria.

### **3.5) Procesamiento de datos y análisis estadístico.-**

En este estudio se procedió a realizar una relación entre los resultados laboratoriales del riesgo coronario con los indicadores hepáticos a través de la categorización de grupos en relación al porcentaje de riesgo enfermedad cardiovascular (ECV) en cada historia, usando la tabla de Framingham por categorías (Wilson), por último se usara el análisis estadístico Chi-cuadrado para la presentación de relación de las variables y finalmente, se corroboraran las hipótesis con los datos estadísticos correspondientes.

Para la categorización de datos se usó el siguiente anexo N°2, y la clasificación de los datos obtenidos para la categorización de las historias clínicas por porcentaje de riesgo.

Se realizó la prueba para hallar la normalidad de la distribución de datos, la prueba no paramétrica de KOLMOGOROV SMIRNOV, hallando que los datos no siguen una distribución normal rechazando la hipótesis nula.

El análisis estadístico utilizado fue el de CHI-cuadrado para poder hallar la relación entre las dos variables de riesgo coronario e indicadores hepáticos. A través del porcentaje de riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV)

### **3.6) Aspectos éticos.-**

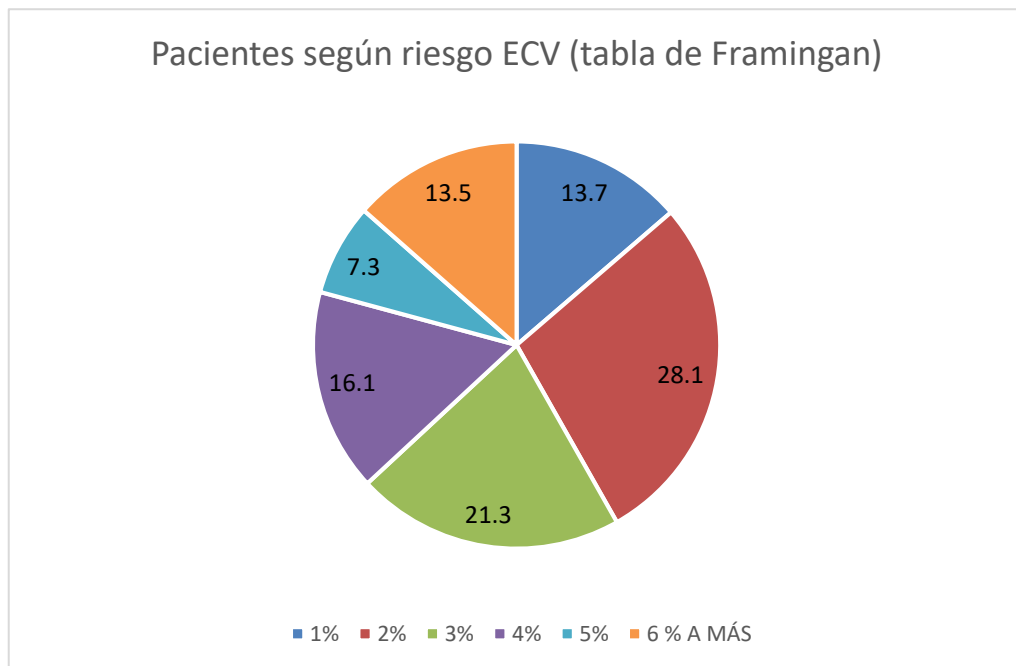
Como en toda investigación se debe tener en cuenta los aspectos éticos siguientes: primeramente, es indispensable que las historias clínicas que formaron parte de la muestra sean confidenciales y los resultados no especificaran a quien y quienes sufren de tales dolencias.

## CAPITULO IV

### 4.1) Resultados

**Tabla 1.** Distribución de mujeres según factor de riesgo ECV.

Porcentaje de riesgo ECV	Total de pacientes	%
1%	47	13.7
2%	96	28.1
3%	73	21.3
4%	55	16.1
5%	25	7.3
6% A MÁS	46	13.5
Total	342	100.0



Fuente: Base De datos del Instituto Materno perinatal.

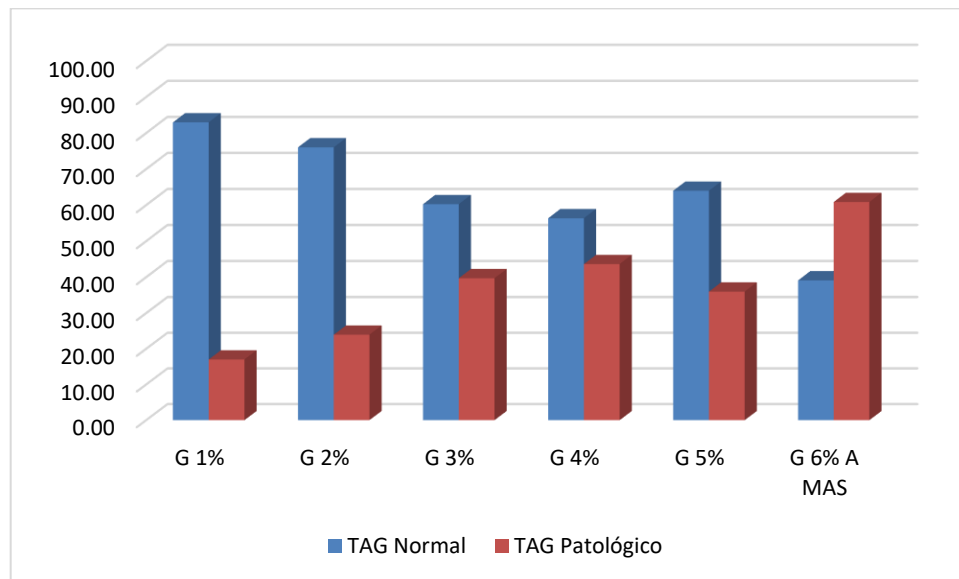
**Figura N°1** distribución de pacientes según riesgo ECV mediante el uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson)

**Tabla N° 2.** Relación entre ECV con el nivel TAG séricos.

TAG	GRUPO DE RIESGO CORONARIO					
	G 1%	G 2%	G 3%	G 4%	G 5%	G 6% A MAS
Total	100	100	100	100	100	100
Normal	83.0	76.0	60.3	56.4	64.0	39.1
Patológico	17.0	24.0	39.7	43.6	36.0	60.9
n	47	96	73	55	25	46

Chi2 = 27.7      g.l.= 5      p = 0.00004117

Fuente: Base De datos del Instituto Materno perinatal.



**Figura N° 2.** Relación entre ECV con el nivel TAG séricos.

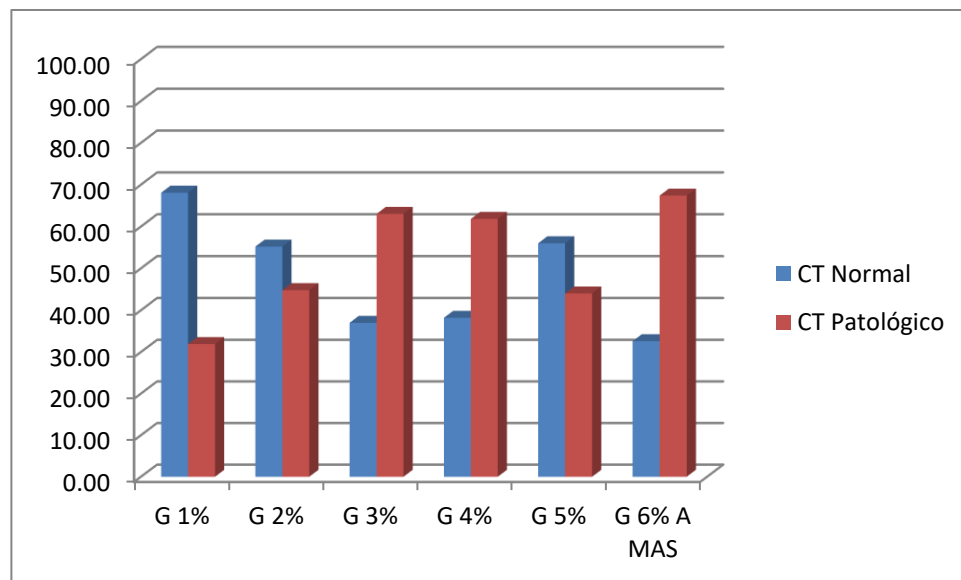
El nivel de triglicéridos séricos en las mujeres fue dividido en normal y patológico en cada uno de los porcentajes de riesgo, diferenciándolos a través de la tabla de Framingham, para hallar la relación entre nuestras variables, se halla la relación en común da cada uno que da el porcentaje de riesgo, donde a continuación se realizó la prueba de CHI cuadrado para hallar la relación entre los triglicéridos y el nivel de riesgo de ECV. Dándonos como resultado que p es menor a 0.05 demostrando la relación entre los datos mencionados.

**Tabla N° 3.** Relación entre ECV con el nivel Colesterol-total.

COLESTEROL	GRUPO DE RIESGO CORONARIO					
	CT 1%	CT 2%	CT 3%	CT 4%	CT 5%	CT 6% A MAS
Total	100	100	100	100	100	100
Normal	68.1	55.2	37.0	38.2	56.0	32.6
Patológico	31.9	44.8	63.0	61.8	44.0	67.4
n	47	96	73	55	25	46

$$\text{Chi}^2 = 20.242 \quad \text{g.l.} = 5 \quad \text{p} = 0.00112555$$

Fuente: Base De datos del Instituto Materno perinatal.



**Figura N° 3.** Relación entre ECV con el nivel colesterol total (CT) séricos.

El nivel de colesterol total fue dividido en normal y patológico con cada uno de los porcentajes de riesgo. Se observa la relación directa entre el incremento de valores patológicos según va aumentando el porcentaje de riesgo de ECV, se realizó la prueba estadística de CHI-cuadrado, en la cual se encuentra que p es 0.0011 menor a 0.05 demostrando la relación entre los valores de colesterol total y el porcentaje de riesgo de ECV.

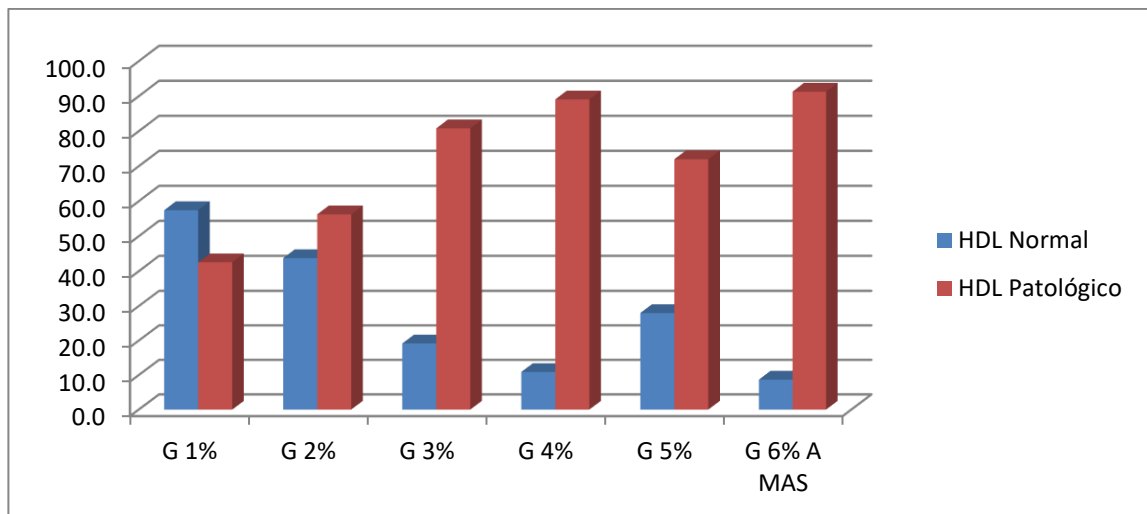
**Tabla N° 4.** Relación entre ECV con el nivel Colesterol-HDL séricos.



HDL-COLESTEROL	GRUPO DE RIESGO CORONARIO						
	HDL 1%	HDL 2%	HDL 3%	HDL 4%	HDL 5%	HDL 6% A MAS	
Total	100	100	100	100	100	100	
Normal	57.4	43.8	19.2	10.9	28.0	8.7	
Patológico	42.6	56.3	80.8	89.1	72.0	91.3	
Chi2	n	47	96	73	55	46	=

49.74 g.l.= 5 p = 0

Fuente: Base De datos del Instituto Materno perinatal.



**Figura N° 4.** Relación entre ECV con el nivel Colesterol-HDL.

El nivel de colesterol HDL fue dividido en normal y patológico, siendo patológico resultados de colesterol-HDL séricos menores de 50 mg/dl, con cada uno de los porcentajes de riesgo. Se observa la relación directa entre el incremento de valores patológicos según va aumentando el porcentaje de riesgo de ECV, también se observa que en relación a los demás esta se eleva en mayor relación entre patológico y normal, siendo mayor los datos patológicos según aumenta el riesgo de ECV, se realizó la prueba estadística de CHI-cuadrado, en la cual se encuentra que p es de 0 menor a 0.05 demostrando la relación entre los valores de colesterol HDL y el porcentaje de riesgo de ECV.

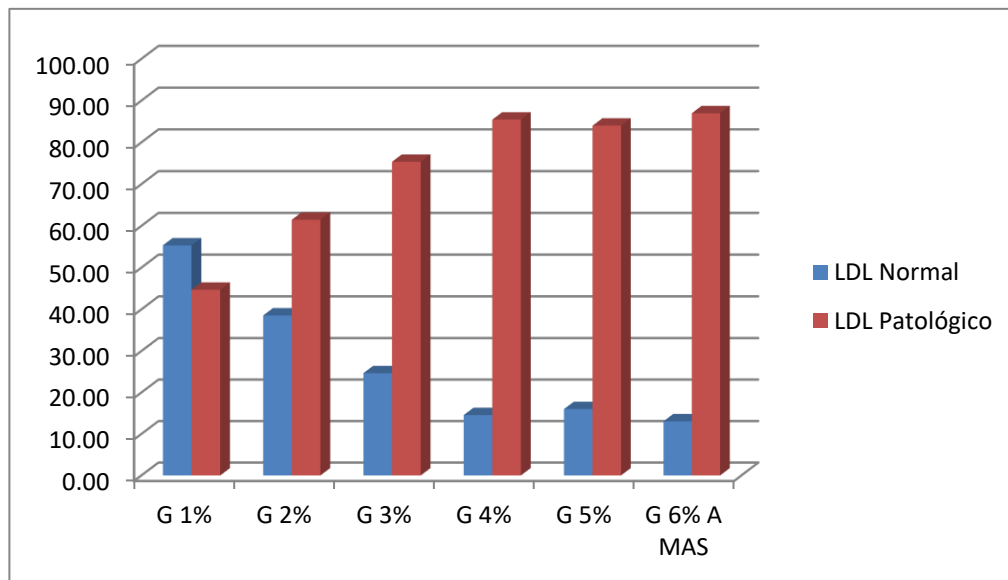
**Tabla N° 5.** Relación entre ECV con el nivel Colesterol-LDL séricos.

LDL-COLESTEROL	GRUPO DE RIESGO CORONARIO						
	LDL 1%	LDL 2%	LDL 3%	LDL 4%	LDL 5%	LDL 6% A MAS	
Total	100	100	100	100	100	100	
Normal	55.3	38.5	24.7	14.5	16.0	13.0	
Patológico	44.7	61.5	75.3	85.5	84.0	87.0	
Chi2 =	n	47	96	73	55	25	46

34.083 g.l.= 5 p = 0.00000229

Fuente: Base De datos del Instituto Materno perinatal.

**Figura N° 5.** Relación entre ECV con el nivel colesterol-LDL séricos.



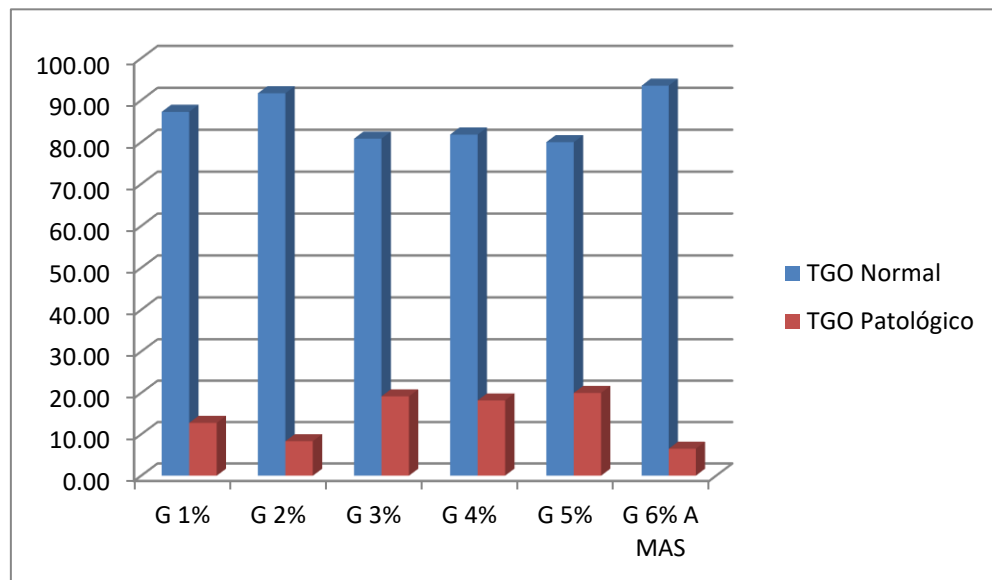
El nivel de colesterol LDL fue dividido en normal y patológico con cada uno de los porcentajes de riesgo. Se observa la relación directa entre el incremento de valores patológicos según va aumentando el porcentaje de riesgo de ECV, también se observa que en relación a los demás esta se eleva en mayor relación entre patológico y normal en comparación con el HDL, siendo mayor los datos patológicos según aumenta el riesgo de ECV, se realizó la prueba estadística de CHI-cuadrado, en la cual se encuentra que p es de 0.00000229 menor a 0.05 demostrando la relación entre los valores de colesterol HDL y el porcentaje de riesgo de ECV.

**Tabla N° 6.** Relación entre ECV con el nivel Transaminasa Glutámico oxalacética (TGO).

TGO	GRUPO DE RIESGO CORONARIO					
	TGO 1%	TGO 2%	TGO 3%	TGO 4%	TGO 5%	TGO 6% A MAS
Total	100	100	100	100	100	100
Normal	87.2	91.7	80.8	81.8	80.0	93.5
Patológico	12.8	8.3	19.2	18.2	20.0	6.5
n	47	96	73	55	25	46

Chi2 = 8.111 g.l.= 5 p = 0.15022337

Fuente: Base De datos del Instituto Materno perinatal.



**Figura N° 6.** Relación entre ECV con el nivel Transaminasa Glutámico oxalacética (TGO).

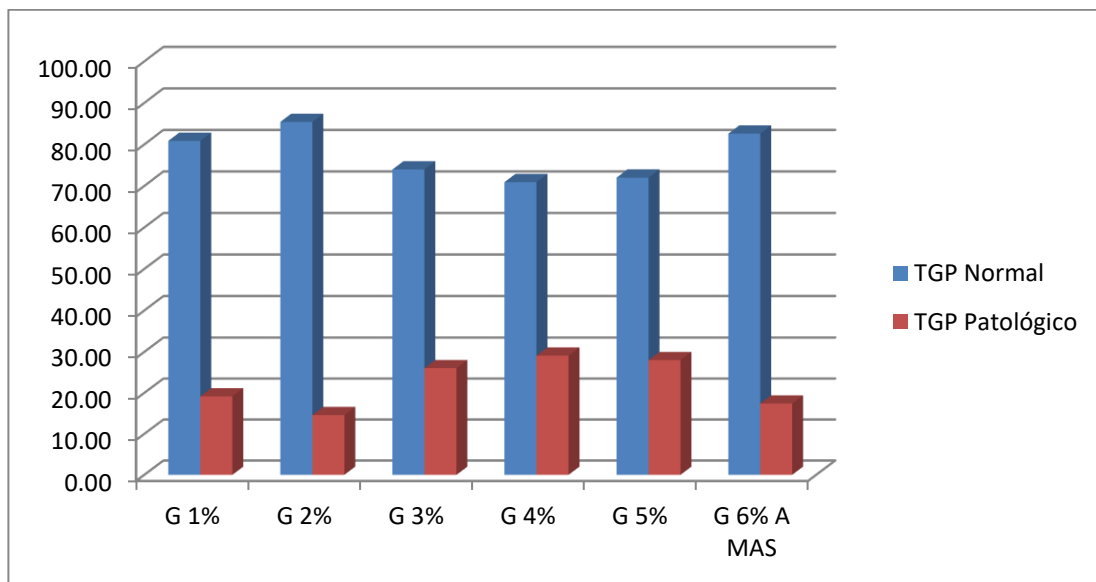
El nivel de TGO fue dividido en normal y patológico con cada uno de los porcentajes de riesgo. Se observa que no hay relación entre el incremento de valores patológicos con el porcentaje de riesgo de ECV, teniendo el menor rango de pacientes patológicos entre los indicadores hepáticos, se realizó la prueba estadística de CHI-cuadrado, en la cual se encuentra que p es 0.15022337 siendo mayor a 0.05 y demostrando que no hay relación entre los valores de TGO y el porcentaje de riesgo de ECV.

**Tabla N° 7.** Relación entre ECV con el nivel Transaminasa Glutámico pirúvica (TGP).

TGP	GRUPO DE RIESGO CORONARIO					
	TGP 1%	TGP 2%	TGP 3%	TGP 4%	TGP 5%	TGP 6% A MAS
Total	100	100	100	100	100	100
Normal	80.9	85.4	74.0	70.9	72.0	82.6
Patológico	19.1	14.6	26.0	29.1	28.0	17.4
n	47	96	73	55	25	46

Chi2 = 6.827    g.l.= 5    p = 0.23382776

Fuente: Base De datos del Instituto Materno perinatal.



**Figura N° 7.** Relación entre ECV con el nivel Transaminasa Glutámico pirúvica (TGP).

El nivel de TGP fue dividido en normal y patológico con cada uno de los porcentajes de riesgo. Se observa que no hay relación entre el incremento de valores patológicos con el porcentaje de riesgo de ECV, se realizó la prueba estadística de CHI-cuadrado, en la cual se encuentra que p es 0.23382776 siendo mayor a 0.05 y demostrando que no hay relación entre los valores de TGP y el porcentaje de riesgo de ECV.

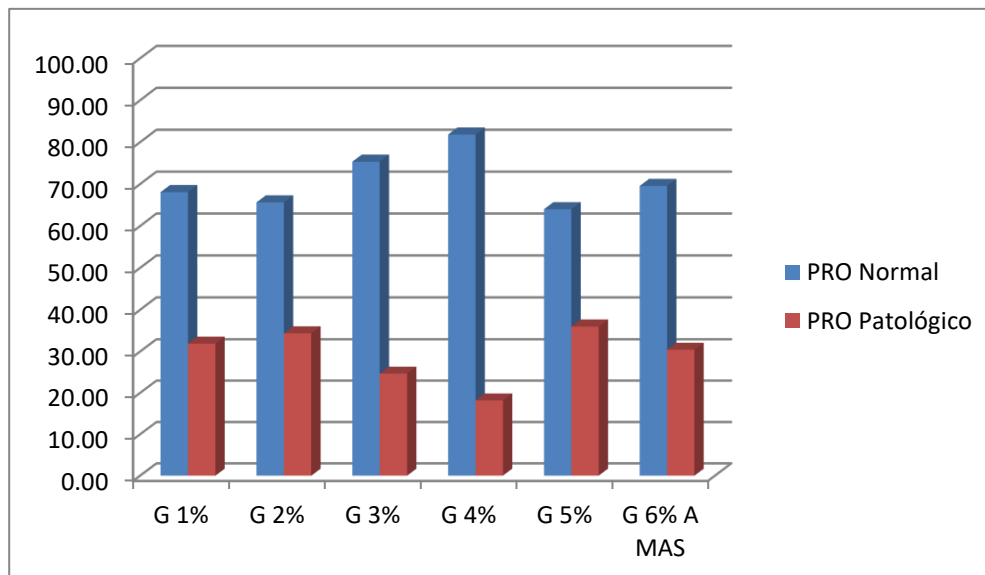
**Tabla N° 8.** Relación entre ECV con el nivel proteínas totales (PRO).

Proteínas totales	GRUPO DE RIESGO CORONARIO					
	PRO 1%	PRO 2%	PRO 3%	PRO 4%	PRO 5%	PRO 6% A MAS
Total	100	100	100	100	100	100
Normal	68.1	65.6	75.3	81.8	64.0	69.6
Patológico	31.9	34.4	24.7	18.2	36.0	30.4
n	47	96	73	55	25	46

Chi2 = 5.983    g.l.= 5    p = 0.30787661

Fuente: Base De datos del Instituto Materno perinatal.

**Figura N° 8.** Relación entre ECV con el nivel proteínas totales (PRO).



El nivel de proteínas totales fue dividido en normal y patológico con cada uno de los porcentajes de riesgo. Se observa que no hay relación entre el incremento de valores patológicos con el porcentaje de riesgo de ECV, se realizó la prueba estadística de CHI-cuadrado, en la cual se encuentra que p es 0.30787661 siendo mayor a 0.05 y demostrando que no hay relación entre los valores de proteínas totales y el porcentaje de riesgo de ECV.

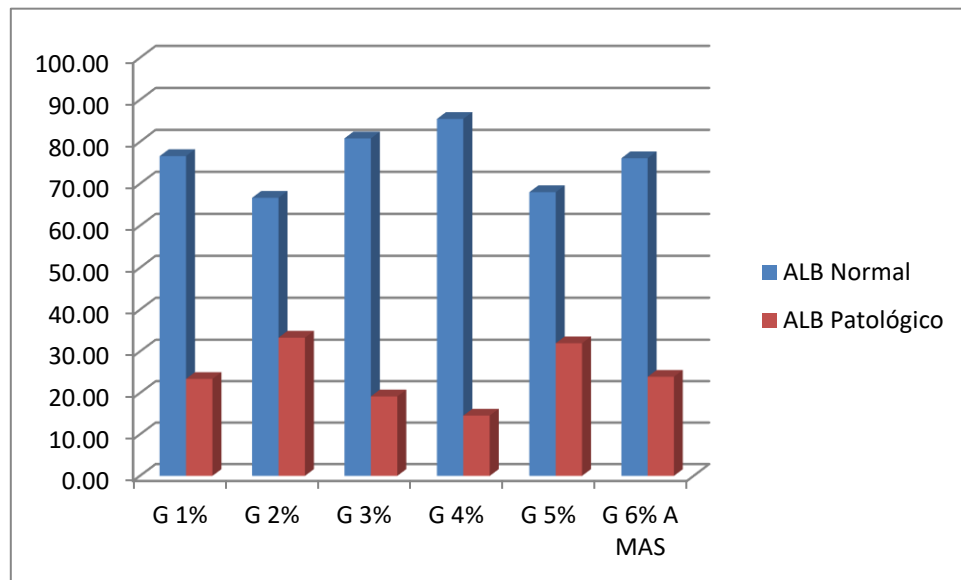
**Tabla N° 9.** Relación entre ECV con el nivel albumina.

Albuminas	GRUPO DE RIESGO CORONARIO					
	ALB 1%	ALB 2%	ALB 3%	ALB 4%	ALB 5%	ALB 6% A MAS

Total	100	100	100	100	100	100
Normal	76.6	66.7	80.8	85.5	68.0	76.1
Patológico	23.4	33.3	19.2	14.5	32.0	23.9
n	47	96	73	55	25	46

Chi2 = 8.897 g.l.= 5 p = 0.11324368

Fuente: Base De datos del Instituto Materno perinatal



**Figura N° 9.** Relación entre ECV con el nivel albumina (ALB)

El nivel de albumina fue dividido en normal y patológico con cada uno de los porcentajes de riesgo. Observándose la no relación entre el incremento de valores patológicos con el porcentaje de riesgo de ECV, donde el pico más alto de personas patológicas se dio en el grupo de 2% con el 33.3% del total de historias en este nivel de riesgo de ECV, realizándose la prueba estadística de CHI-cuadrado, en la cual se encuentra que p es 0.11324368 siendo mayor a 0.05 y demostrando que no hay relación entre los valores de proteínas totales y el porcentaje de riesgo de ECV.

## CAPITULO V

### 5.1) Discusión

En los resultados se aprecia que de las fichas de historias clínicas revisadas en el Instituto Nacional Materno Perinatal, el método de cuantificación de riesgo cardiovascular, el uso de tablas de Framingham por categorías (Wilson) otorgan datos importantes (ver tabla N°1), como nos mencionó Argentina, la metodología resulto con parámetros significativos dándonos una idea de su importancia y también de Vega donde el uso de tablas de predicción son una herramienta útil para estimar riesgo coronario y cardiovascular, sin embargo es necesario ajustarse a parámetros de una población latinoamericana.

En cuanto los triglicéridos séricos en relación al riesgo de ECV (ver tabla N° 2) las historias clínicas revisadas con riesgo moderado a través de la tabla de Framingham por categorías (Wilson), mostraron niveles relacionados entre los triglicéridos y el nivel de riesgo ECV, donde el análisis estadístico nos mostró datos significativos con un valor menor a p de 0.00004117 en los grupos se puede observar parámetros de forma creciente que podrían indicarnos a posibles creaciones de placas de aterosclerosis, podemos apreciar que los resultados encontrados se corroboran con lo hallado por Morales donde las mujeres de 50 a 65 años presentaron 53.1% de riesgo coronarios con relación a los triglicéridos.

Al relacionar el colesterol total al riesgo ECV (ver tabla N° 3) Framingham por categorías (Wilson) y aplicando el análisis chi-cuadrado, el aumento progresivo entre los niveles séricos de colesterol total y el nivel de riesgo de ECV, con un valor p de 0.00112555, recalando la relación entre ambos datos. Con respecto a lo hallado por Morales donde el 63,2% resulto ser el grupo de mujeres en un grupo de alto riesgo corroborando la existencia significativa del incremento del colesterol total con el factor de riesgo ECV, estos resultados son alarmantes puesto a que la generación de colesterol por encima del promedio afecta a la salud en las mujeres en especial a mujeres que comienzan su embarazo poniendo en riesgo su vida y la de su hijo al momento de dar a luz por complicaciones tales como síndrome de hellp o preclamsia, etc.

Al analizar el HDL del total de fichas de historias clínicas revisadas los pacientes que presentaron riesgo moderado a través de la tabla de Framingham por categorías (Wilson), mostraron niveles significativos (ver tabla N° 4) en relación al factor de riesgo ECV hallando un valor p por el análisis estadístico de CHI-cuadrado de 0, corroborando la relación entre los niveles de riesgo y valores patológicos en aumento en los datos hallados, se recalca lo hallado por Morales en relación del riesgo alto en la mayoría de mujeres siendo el 51.4%.

Asimismo al analizar el LDL del total de historias clínicas revisadas las pacientes con riesgo moderado a través de la tabla de Framingham por categorías (Wilson), no mostraron niveles significativos (ver tabla N° 5) siendo el 13.5% del total de

historias clínicas, hallamos que la media es de  $125.80 \pm 20.61$  mg/dL y como valor máximo 215 mg/dL siendo cifras preocupantes, se halla un valor significativo en relación del LDL con el factor de riesgo ECV, resaltando a lo hallado por Morales este nos muestra la presencia de una mayor prevalencia en mujeres teniendo que el 66.8% presentan alto riesgo coronario.

En lo estudiado la transaminasa glutámico oxalacética (TGO/GOT) (ver tabla N°6), a pesar de haberse hallado datos preocupantes el valor de p es mayor a 0.05 mostrándonos que no hay una relación entre transaminasa y riesgo de ECV, relacionando con lo hallado por Barbaran donde el 34% del total de pacientes hipertensos, presentaron niveles de transaminasa glutámico oxalacética (TGO/GOT) elevados mientras el otro 66% presentaron niveles normales.

En lo analizado en pruebas de función hepática se observa que la transaminasa glutámico pirúvica (TGP/GPT) (ver tabla N° 7) se observa que el grupo de riesgo moderado de 6% a más de riesgo muestran un valor de p mayor al 0.05 sugiriendo que no hay relación entre el nivel de riesgo ECV y los valores hallados, no se corrobora a lo hallado por Guevara y Chacaltana, con respecto a la transaminasa glutámico pirúvica (TGP/GPT) el 36% pacientes hospitalizados en la UCIC tuvo resultados elevados.

La proteína total (ver tabla N°8) presento que los grupos de riesgo bajo del 3% y 4% fueron los más altos. Como nos redacta Guevara las alteraciones en pruebas de función hepática incrementa las presión cardiaca y también lo hallado por Barbaran donde los pacientes hipertensos presentan niveles séricos de transaminasa glutámico pirúvica TGP altos, al observar el incremento de las proteínas totales este nos puede indicar la presencia de algún trastorno en relación a la elevación de concentración del torrente sanguíneo, pero el análisis estadístico de chi –cuadrado nos da un valor de p superior al 0.05, dándonos a concluir la no relación entre los niveles de riesgo de ECV y los resultados de proteína total.

La albumina también es otra de las pruebas analizadas (ver tabla N° 9) teniendo las mayores medias en los grupos de 3% de riesgo ECV, 4% de riesgo ECV y 6% a mas porcentaje de riesgo ECV respectivamente como los más altos pero en relación del factor de riesgo ECV da resultados no significativos teniendo un valor de p 0.11324368, corroborando que no hay relación entre la albumina y el riesgo de ECV.



## CAPITULO VI

### Conclusiones

De las historias clínicas revisadas para de los resultados de laboratorio para el uso de las tablas de framingham por categorías (Wilson) en relación con indicadores bioquímicos hepáticos, se concluye:

1. De los resultados hallados podemos observar que las pacientes del Instituto Nacional Materno Perinatal presentaron en su mayoría riesgo bajo pero el 13.5% de la población estudiada presentaron riesgo moderado. La relación entre resultados laboratoriales de riesgo coronario e indicadores bioquímicos presentaron riesgo moderado en la población estudiada, pero no presentaron una relación directa entre si.
2. Los triglicéridos presentaron una relación significativa donde se puede apreciar que a mayor porcentaje de riesgo de ECV mayor es el valor del triglicérido.
3. El colesterol total nos detalla resultados significativos donde se puede apreciar que a mayor porcentaje de riesgo de ECV los valores de la media aumentan.
4. De los resultados del colesterol HDL presenta una relación significativa donde se observa que a mayor el riesgo de ECV.
5. Los resultados hallados en el colesterol LDL también presentan resultados significativos, con respecto a lo hallado a mayor riesgo de ECV los valores de colesterol LDL aumentan.
6. El indicador bioquímico hepático transaminasa Glutámico oxalacética (TGO) al no ser una enzima específica del hígado y siendo su producción en otros tejidos también. los valores tienden a no tener una variación significativa con lo hallado.
7. El indicador bioquímico hepático de transaminasa glutámico pirúvica (TGP/GPT) no presento una relación significativa al porcentaje de riesgo de ECV.
8. El indicador bioquímico de la albumina sérica no mostro una relación significativo con el porcentaje de riesgo de la ECV.
9. La proteína sérica no mostro una relación significativa con el porcentaje de riesgo de ECV.
10. Los datos mencionados nos ayudan a entender que no hay una relación entre los resultados laboratoriales de riesgo coronario e indicadores hepáticos.

## **Recomendaciones**

Se recomienda a los profesionales de tecnología médica del Instituto Nacional Materno Perinatal, tener mucha atención en el control de resultados laboratoriales de riesgo coronario, debido a que el porcentaje de pacientes con riesgo moderado es alarmante, y de gran connotación puesto que muchas de estas mujeres están iniciando su gestación es necesario tener un control para que no presente complicaciones más adelante.

Se recomienda que a pesar de no presentar una relación significativa los valores laboratoriales de riesgo coronario e indicadores hepáticos, no significa que no tengan relación en otros parámetros, es de gran importancia desarrollar la investigación más extendida para demostrar la relación entre sí. Demostrando la eficiencia de diagnóstico de algunos exámenes sobre otros, mejorando la rapidez de diagnóstico y la economía del paciente.

Este estudio tiene una población del 100% en mujeres, es importante mencionar que los resultados laboratoriales de mujeres y hombres son diferentes, pudiendo marcar una relación más específica en diferentes poblaciones, tanto por la edad y sexo a estudiar en futuras investigaciones.

El uso de tablas de riesgo coronario, nos muestran un posible panorama mejor clasificado y aplicable en cada diferente población, como son las de tablas de framingham por categorías de Wilson como también la tabla de framingham de DAGOSTINO para posibles investigaciones futuras.

## BIBLIOGRAFÍA

1. OMS. OMS | ¿Qué son las enfermedades cardiovasculares? [Internet]. WHO. [citado 23 de mayo de 2018]. Disponible en: [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/about\\_cvd/es/](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/)
2. Yusuf S, Rangarajan S, Teo K, Islam S, Li W, Liu L, et al. Cardiovascular Risk and Events in 17 Low-, Middle-, and High-Income Countries. *N Engl J Med*. 28 de agosto de 2014; 371(9):818-27.
3. Redazione. Enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en Venezuela [Internet]. *La Voce d'Italia*. 2017 [citado 23 de mayo de 2018]. Disponible en: <https://voce.com.ve/2017/07/31/255995/enfermedades-cardiovasculares-son-la-primera-causa-de-muerte-en-venezuela/>
4. Flores P, Juliana K. Conocimiento sobre estilos de vida saludables en pacientes con síndrome coronario agudo hospitalizados en la UCICOR de un hospital nacional, Lima – 2016. *Univ Peru Cayetano Heredia* [Internet]. 2016 [citado 23 de mayo de 2018]; Disponible en: <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/881>
5. Enriquez M, Antonio M. Riesgo coronario en pacientes adultos que acuden al servicio académico asistencial de análisis clínicos facultad de farmacia y bioquímica. UNMSM enero 2011- septiembre 2013. *Repos Tesis - UNMSM* [Internet]. 2015 [citado 23 de mayo de 2018]; Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4237>
6. Castilla GG, Mendoza AC. FALLA CARDIACA AGUDA Y DISFUNCIÓN HEPÁTICA. *Rev Peru Cardiol*. 2013; Vol. XXXIX: 6.
7. Rodríguez G, Roberto C. Factores de riesgo cardiovascular relacionados a las formas de presentación del síndrome coronario agudo en adultos. *Univ Nac Trujillo* [Internet]. 2018 [citado 23 de mayo de 2018]; Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/9730>
8. Barbaran Vilcatoma SM. Niveles de transaminasas séricas y bilirrubina en pacientes ambulatorios diagnosticados con hipertensión arterial en los servicios de medicina general de EsSalud. Ayacucho, 2015. 2015.
9. *Revista Médica Hondureña* Vol. 85 - No. 1-2, Año 2017 [Internet]. [Citado 24 de agosto de 2018]. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2017/html/Vol85-1-2-2017.htm>

10. Vega Abascal J, Mosqueda G, Rosa M, Garces Hernández Y, Abascal V, A L, et al. Predicción de riesgo coronario y cardiovascular global en la atención primaria de salud. *Correo Científico Méd.* junio de 2015; 19(2):202-11.
11. Villalba ARM, Paredes MFF, Romero NME. Frecuencia de factores de riesgo cardiovasculares mediante Análisis por Componentes Principales (ACP) en población del Mercado Municipal de Abasto, 2014. *Discov Med.* 16 de noviembre de 2017; 1(2):11-20.
12. González DMS, López DVM, González DEL. Enfermedad hepática grasa no alcohólica. Algunas consideraciones diagnósticas. 2017; 11(2):9.
13. Morales Pérez C, León Regal M, Álvarez Hernández R, Brito Pérez de Corcho Y, de Armas García J, Muñoz Morales A. Valor predictivo del cálculo de riesgo cardiovascular global. *Rev Finlay.* diciembre de 2017; 7(4):260-7.
14. *Revista Peruana de Cardiología* 31 (1), 2005 [Internet]. [citado 24 de mayo de 2018]. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/cardiologia/v31\\_n1/contenido.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/cardiologia/v31_n1/contenido.htm)
15. Factores de riesgo cardiovascular | Texas Heart Institute [Internet]. [citado 23 de mayo de 2018]. Disponible en: <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/factores-de-riesgo-cardiovascular/>
16. Riesgo cardiovascular [Internet]. [citado 24 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular.html>
17. Las tablas de riesgo cardiovascular: Una revisión crítica [Internet]. [citado 23 de mayo de 2018]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1131-57682001000300002](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1131-57682001000300002)
18. Publication: Principios de bioquímica clínica y patología molecular - Paltex [Internet]. [citado 28 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://paltex.paho.org/Publication?publicationId=dc317aaa-434c-4323-babd-4ed6953c7408>
19. Síndrome metabólico y factor de riesgo coronario en las estudiantes de primero y segundo semestre de la Carrera de Enfermería | *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito)* [Internet]. [citado 23 de mayo de 2018]. Disponible en:

[http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CIENCIAS\\_MEDICAS/article/view/259](http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CIENCIAS_MEDICAS/article/view/259)

- 2) 20. Hernández Sampieri R, Baptista Lucio P, Fernández Collado C. Metodología de la investigación. México [etc.: McGraw-Hill Interamericana; 2014.

## ANEXOS:

### Anexo N°1. Cuadro de Operacionalizacion de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
RESULTADOS LABORATORIALES DE RIESGO CORONARIO	Los resultados de laboratorio de riesgo coronario en conjunto con otros indicadores nos darán como resultado el porcentaje de riesgo de una persona.	Las variables a analizar fueron estudiadas para su valorización cuantitativa en relación a la concentración presente en cada muestra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Triglicéridos</li> <li>○ HDL</li> <li>○ LDL</li> <li>○ Colesterol total</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener los resultados y relacionar mediante la tabla la tabla de framingham clasificando el tipo de riesgo coronario con un resultado menor al 5% siendo de leve riesgo, mayor de 5% y menor al 15% siendo riesgo moderado y mayor a 20% siendo de riesgo alto.</li> </ul>
INDICADORES BIOQUÍMICOS HEPÁTICOS	Los indicadores bioquímicos hepáticos nos mostraran el estado del hígado según la complicación entrante.	Se analizaran los analitos de proteínas totales, albumina y transaminasas para encontrar su relación con el riesgo coronario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteínas totales</li> <li>• Albumina</li> <li>• Aspartato aminotransferasa (TGO)</li> <li>• Alanina aminotransferasa (TGP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener proteínas totales, albumina y transaminasas (TGO y TGP) mostrar una relación con los resultados laboratoriales de riesgo coronario.</li> </ul>

## Anexo N°2. Tabla de Framingham por categorías de Wilson

PASO 1

EDAD		
	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
30-34	-1	-9
35-39	0	-4
40-44	1	0
45-49	2	3
50-54	3	6
55-59	4	7
60-64	5	8
65-69	6	8
70-74	7	8

PASO 5

HDL COLESTEROL		
	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
<35	2	5
35-44	1	2
45-49	0	1
50-59	0	0
>60	-2	-3

TABLA PARA LA CUANTIFICACIÓN DEL RIESGO EN FUNCIÓN DE LA PUNTUA-

Riesgo de ECV (10 años)		
PUNTOS	Hombre	Mujer
-2	2%	1%
-1	2%	2%
0	3%	2%
1	3%	2%
2	4%	3%
3	5%	3%
4	7%	4%
5	8%	4%
6	10%	5%
7	13%	6%
8	16%	7%
9	20%	8%
10	25%	10%
11	31%	11%
12	37%	13%
13	45%	15%
14	>53%	18%
15	>53%	20%
16	>53%	24%
>17	>53%	>27%

PASO 2

DIABETES		
	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
NO	0	0
SÍ	2	4

PASO 6

PRESIÓN ARTERIAL HOMBRES					
Sistólica	Diastólica				
	<80	80-84	85-89	90-99	>100
<120	0 Ptos.				
120-129	0 Ptos.				
130-139		1 Pto.			
140-159			2 Ptos.		
>160				3 Ptos.	

PASO 3

FUMADOR/A		
	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
NO	0	0
SÍ	2	2

PRESIÓN ARTERIAL MUJERES					
Sistólica	Diastólica				
	<80	80-84	85-89	90-99	>100
<120	3 Ptos.				
120-129	0 Ptos.				
130-139		0 Ptos.			
140-159			2 Ptos.		
>160				3 Ptos.	

PASO 4

Colesterol total		
	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
<160	-3	-2
160-199	0	0
200-239	1	1
240-279	2	1
>280	3	3

Cuando la P.A. sistólica y diastólica aportan distinta puntuación se utiliza el mayor de los valores.

**Anexo N°3. Ficha de recolección de datos**

**Puntuación mediante el uso de la tabla de Framingham por categorías (Wilson)**

HC	EDAD	TABAQUISMO	DIABETES	HDL-colesterol	LDL-colesterol	Colesterol total	Triglicéridos	Presión arterial diastólica	Presión arterial sistólica	Suma de puntuación	Porcentaje de riesgo ECV

**Resultados de indicadores hepáticos en relación a la puntuación de la tabla de Framingham por categorías (Wilson)**

HC	PUNTUACION	TGO	TGP	PROTEINAS TOTALES	ALBUMINA	Porcentaje de riesgo ECV



## Anexo N°4. Matriz de consistencia

**TITULO: “Resultados laboratoriales de riesgo coronario y su relación con indicadores bioquímicos hepáticos en historias clínicas de pacientes mayores del instituto nacional materno perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.”**

**RESPONSABLE: REYES MORENO, GUSTAVO ANDRE**

TITULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEORICO	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGIA
Resultados laboratoriales de riesgo coronario y su relación con indicadores bioquímicos hepáticos en historias clínicas de pacientes mayores del instituto nacional materno perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.	¿Cuál es la relación entre los resultados laboratoriales de riesgo coronario e indicadores bioquímicos hepáticos en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018?	<p><b>Objetivo general:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar la relación entre los resultados laboratoriales de riesgo coronario e indicadores bioquímicos hepáticos en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.</li> </ul> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar la relación entre los resultados laboratoriales de riesgo coronario con los triglicéridos a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.</li> <li>Determinar la relación entre los resultados laboratoriales de riesgo coronario con el colesterol total a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.</li> <li>Determinar la relación entre los resultados laboratoriales de riesgo coronario con el colesterol-HDL a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.</li> </ul>	<p><b>Riesgo coronario:</b> Un rol protagónico que poseen las enfermedades cardiovasculares. Bajo esta en dominación se incluyen muchas patologías que afectan tanto al corazón como a los vasos sanguíneos. Sin embargo, y para los efectos de la práctica asistencial, se consideran tres de ellas como entidades trazadoras de la morbimortalidad cardiovascular: la hipertensión arterial (HTA), la aterosclerosis coronaria con su cuadro terminal (el infarto del miocardio) y el accidente cerebrovascular.</p> <p><b>Daño hepático:</b> La lesión celular provoca la liberación de moléculas desde el interior del hígado y tienen especial interés para su valoración algunas enzimas, siendo las más empleadas la fosfatasa alcalina (ALP), <math>\gamma</math>-glutamilttransferasa (<math>\gamma</math>-GT), lactato-deshidrogenasa (LDH) y las aminotransferasa (AST Y ALT). Las alteraciones en las</p>	HI: Existe relación significativa entre los resultados laboratoriales de riesgo coronario con los indicadores bioquímicos hepáticos en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.	<p>VARIABLE 1: Niveles de triglicéridos, colesterol total, colesterol-HDL y colesterol-LDL. Indicador: mg/dl de los análisis laboratoriales.</p> <p>VARIABLE 2 Resultados de laboratorio sobre indicadores hepáticos de TGO, TGP, proteínas totales y albumina. Indicador: U/L del TGO Y TGP y mg/ml de las proteínas totales y la albumina.</p>	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN: descriptiva Nivel de investigación: Descriptivo. Diseño de investigación: Cuantitativo. Muestreo: Población: 128.525 pacientes al mes y una fluencia entre el año del 2017 fue la atención en consultorios externos de los cuales se dividieron según su grupo etario en menores de 20 años, de entre 20 a 34 años y mayores a 35 años. Muestra: La muestra final es de 342 historias clínicas de pacientes mayores mujeres, obteniendo datos referencialmente a través de muestreo por conveniencia, donde se necesito que las fichas de historias clínicas cumplieran con los criterios de inclusión, obtenidos referencialmente a través de la fórmula de muestra finita asumiendo un nivel de confianza del 95%.</p> <p>Instrumentos: El instrumento es la ficha de recolección de datos con los resultados de análisis de laboratoriales y las tablas de framingham.</p>

TITULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEORICO	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGIA
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la relación entre los resultados laboratoriales de riesgo coronario con el colesterol-LDL a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.</li> <li>• Determinar la relación de los indicadores bioquímicos hepáticos Aspartato aminotransferasa (TGO) a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.</li> <li>• Determinar la relación de los indicadores bioquímicos hepáticos alanina aminotransferasa (TGP) a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.</li> <li>• Determinar la relación de los indicadores bioquímicos hepáticos proteínas totales a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.</li> <li>• Determinar la relación de los indicadores bioquímicos hepáticos albumina a través del uso de la tabla de framingham por categorías (Wilson) según su porcentaje de enfermedad cardiovascular (ECV) en historias clínicas de pacientes mayores del Instituto Nacional Materno Perinatal en los meses de diciembre del 2016 hasta julio del 2018.</li> </ul>	<p>pruebas de función hepática es un hallazgo frecuente en pacientes con falla cardiaca, y son el resultado de la alteración en la perfusión hepática, incremento en las presiones cardiacas del lado derecho o secundarias a drogas hepatotóxicas.</p>			

