



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
ÁREA DE LA SALUD HUMANA  
CARRERA DE MEDICINA HUMANA

RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES  
HIPERTENSOS QUE ACUDEN A CONSULTA  
EXTERNA DE CARDIOLOGÍA EN EL HOSPITAL  
GENERAL TEÓFILO DÁVILA DE MACHALA

TESIS PREVIA A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE MÉDICO GENERAL.

AUTOR:

LUIS ALEJANDRO POMA RAMÓN

DIRECTOR:

Dr. FREDDY ALEJANDRO CAJAMARCA PONCE, Mg.Sc.

LOJA-ECUADOR  
2016

## CERTIFICACIÓN

Dr. Freddy Alejandro Cajamarca Ponce, Mg.Cs.

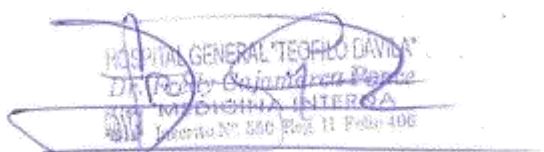
**DIRECTOR DE TESIS**

### CERTIFICA:

Haber dirigido y revisado el trabajo de investigación titulado “**RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES HIPERTENSOS QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE CARDIOLOGÍA EN EL HOSPITAL GENERAL TEÓFILO DÁVILA DE MACHALA**” de autoría del Señor, Luis Alejandro Poma Ramón, el cual después de haber cumplido todos los pasos de la investigación, autorizo su presentación para la sustentación posterior de la misma.

Loja, 06 de Octubre del 2016

Atentamente



HOSPITAL GENERAL "TEÓFILO DÁVILA"  
Dr. Freddy Alejandro Cajamarca Ponce  
Mg. C. MEDICINA INTERNA  
León: No. 550 Pto. II Fono: 406

Dr. Freddy Alejandro Cajamarca Ponce, Mg.Cs.

**DIRECTOR DE TESIS**

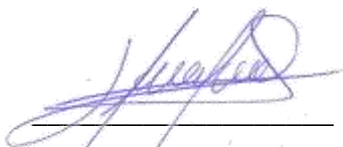
## AUTORÍA

Yo Luis Alejandro Poma Ramón, declaro ser autor de la presente Tesis **“RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES HIPERTENSOS QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE CARDIOLOGIA EN EL HOSPITAL GENERAL TEÓFILO DÁVILA DE MACHALA”** y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

**Autor:** Luis Alejandro Poma Ramón.

**Firma:**



**Cedula:** 1721485165

**Fecha:** Loja, 6 de Octubre de 2016

## CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo Luis Alejandro Poma Ramón, declaro ser autor de la tesis titulada: **“RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES HIPERTENSOS QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE CARDIOLOGÍA EN EL HOSPITAL GENERAL TEÓFILO DÁVILA DE MACHALA”**, como requisito para optar al grado de Médico General; autorizo al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja, para que con fines académicos, publique el contenido de la misma, a través del Repositorio Digital Institucional.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja al sexto día del mes de octubre del dos mil diez y seis.

Firma:.....

Autor: Luis Alejandro Poma Ramón.

Cédula: 1721485165

Dirección: Ciudadela Electricista. Leonardo Davinci y Américo Vespucio 22-22

Correo Electrónico: luis.pr92@hotmail.com

Teléfono: 072547542 Celular: 0968437311

### Datos Complementarios:

Director de Tesis: Dr. Freddy Alejandro Cajamarca Ponce, Mg.Cs.

Tribunal de Grado: Dra. Ximena Cleofe Vásquez Cabrera, Esp.

Dr. Cristian Alfonso Galarza Sánchez, Esp.

Dr. María Angélica Gordillo Iñiguez, Esp.

## DEDICATORIA

A mi familia, mi más grande bendición:

A mis Padres, por su entrega incondicional que me ha permitido cumplir constantemente mis propósitos; eternamente agradecido por sus consejos y enseñanzas que han hecho de mí un hombre de bien; gracias a ellos hoy cumplimos juntos otra meta en mi vida, dedicada de manera especial a ustedes y a su formidable sacrificio.

A mis tíos que si escatimar esfuerzos me brindaron siempre su apoyo absoluto, gracias por su generosidad y sobre todo gracias por acompañarme cada día en mi preparación académica que hoy alcanza su primer escalón.

## **AGRADECIMIENTO:**

“Sumamente agradecido con DIOS por su bendición, que me ha permitido alcanzar cada uno de mis objetivos personales y académicos”.

A mis padres Luis Poma y Paola Ramón, por todo su trabajo, dedicación y sacrificio cuya única finalidad fue asegurar mi formación académica. A mis hermanos, por acompañarme y guiarme durante todo este largo camino.

Agradezco lealmente a la “UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA” Histórica Institución del Ecuador y a sus docentes por la intachable labor que exigen, al educar a sus estudiantes con entrega y formar profesionales en el campo de la Salud Humana, de calidad, ética, profesionalismo y al servicio de la comunidad.

Mi gratitud sincera al Dr. Freddy Cajamarca docente y director de tesis, por compartir sus conocimientos científicos y destrezas imprescindibles para desarrollar este proyecto, y fortalecer aún más mi formación académica.

## INDICE GENERAL

<b>PORTADA</b> .....	<b>i</b>
<b>CERTIFICACIÓN</b> .....	<b>ii</b>
<b>AUTORÍA</b> .....	<b>iii</b>
<b>CARTA DE AUTORIZACIÓN</b> .....	<b>iv</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>v</b>
<b>AGRADECIMIENTO:</b> .....	<b>vi</b>
<b>INDICE GENERAL</b> .....	<b>vii</b>
<b>INDICE DE TABLAS</b> .....	<b>ix</b>
<b>1. TÍTULO</b> .....	<b>1</b>
<b>2. RESUMEN</b> .....	<b>2</b>
<b>3. SUMMARY</b> .....	<b>3</b>
<b>4. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>4</b>
<b>5. REVISIÓN LITERARIA</b> .....	<b>6</b>
5.1. Concepto de enfermedades cardiovasculares .....	6
5.2. Descripción de enfermedades cardiovasculares .....	6
5.3. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares .....	7
5.4. Enfermedades cardiovasculares más frecuentes .....	8
5.4.1. Enfermedad isquémica del corazón .....	8
5.4.2. Enfermedades vasculares cerebrales (EVC) .....	9
5.4.3. Hipertensión arterial .....	10
5.4.4. Enfermedad cardiaca hipertensiva .....	10
5.4.5. Insuficiencia cardiaca .....	11
5.5. Factores de riesgo cardiovasculares .....	12
5.5.1. Factores de riesgo modificables y no modificables .....	14
5.6. Riesgo cardiovascular .....	14
5.6.1. Importancia del riesgo cardiovascular .....	15
5.6.2. Criterios clínicos que determinan un riesgo cardiovascular alto .....	16
5.7. Estimación del riesgo cardiovascular .....	17
5.7.1. Tablas para la estimación del riesgo cardiovascular .....	18
5.8. Tratamiento según nivel de riesgo cardiovascular .....	19
5.8.1. Estilo de vida saludable .....	19
<b>5.8.1.1. Interrupción del hábito del tabáquico</b> .....	<b>19</b>
<b>5.8.1.2. Actividad física</b> .....	<b>19</b>

5.8.1.3.	<i>Dieta saludable</i> .....	20
5.8.1.4.	<i>Suspender ingesta de Alcohol</i> .....	20
5.8.1.5.	<i>Control del sobrepeso y obesidad</i> .....	20
5.8.2.	Tratamiento farmacológico .....	20
5.8.2.1.	<i>Dislipidemia</i> (Favela Perez, Salas Anaya, & Miranda, 2012) .....	21
5.8.2.2.	<i>Hipertensión arterial</i> (Paccot, 2014) .....	22
5.8.2.3.	<i>Diabetes mellitus</i> (Chiriboga & Jara, 2011) .....	23
5.8.2.4.	<i>Antiagregantes Plaquetarios</i> .....	23
<b>6.</b>	<b>METODOLOGÍA</b> .....	<b>25</b>
6.1.	<b>Tipo de Estudio</b> .....	25
6.2.	<b>Unidad de análisis</b> .....	25
6.3.	<b>Criterios de Inclusión</b> .....	25
6.4.	<b>Criterios de exclusión:</b> .....	25
6.5.	<b>Universo</b> .....	25
6.6.	<b>Muestra</b> .....	25
6.7.	<b>Procedimiento</b> .....	26
<b>7.</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>28</b>
<b>8.</b>	<b>DISCUSIÓN</b> .....	<b>32</b>
<b>9.</b>	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>34</b>
<b>10.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>35</b>
<b>11.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA:</b> .....	<b>36</b>
<b>12.</b>	<b>ANEXOS</b> .....	<b>38</b>
	<b>Anexo 1. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR - ESCALA DE FRAMINGHAM</b> .....	38
	<b>Anexo 2. TABLAS DE FRAMINGHAN PARA EL CÁLCULO DEL RIESGO CARDIOVASCULAR</b> .....	42
	<b>Anexo 3. CERTIFICACIÓN DEL HOSPITAL GENERAL TEÓFILO DÁVILA DE MACHALA</b> .....	46
	<b>Anexo 4. CERTIFICACIÓN DE TRADUCCIÓN. THE CANADIAN HOUSE CENTER.</b> .....	47
	.....	47



## INDICE DE TABLAS

Clasificación de Factores de Riesgo Cardiovascular.....	13
Tabla 1. Riesgo Cardiovascular estimado de los Pacientes Hipertensos con edad comprendería entre 35 y 74 años, que acudieron a consulta externa de Cardiología en el Hospital General Teófilo Dávila de Machala periodo Enero-Junio 2016 .....	28
Tabla 2. Riesgo Cardiovascular estimado de los Pacientes Hipertensos con edad comprendería entre 35 y 74 años, que acudieron a consulta externa de Cardiología en el Hospital General Teófilo Dávila de Machala periodo Enero-Junio 2016. Clasificación según edad .....	29
Tabla 3. Riesgo Cardiovascular estimado de los Pacientes Hipertensos con edad comprendería entre 35 y 74 años, que acudieron a consulta externa de Cardiología en el Hospital General Teófilo Dávila de Machala periodo Enero-Junio 2016. Clasificación según genero .....	30
Tabla 4. Pacientes Hipertensos con edad comprendida entre 35 y 74 años, que acudieron a consulta externa de Cardiología en el Hospital General Teofilo Davila de Machala periodo Enero-Junio 2016. Clasificacion según Edad y Genero .....	31

## **1. TÍTULO**

**RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES HIPERTENSOS QUE ACUDEN A  
CONSULTA EXTERNA DE CARDIOLOGÍA EN EL HOSPITAL GENERAL TEÓFILO  
DÁVILA DE MACHALA**

## 2. RESUMEN

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de discapacidad y de muerte prematura en todo el mundo, y contribuyen sustancialmente al aumento de los costos de la atención de salud. Para iniciar acciones preventivas o tratamiento clínico de estas enfermedades, debemos guiarnos por el Riesgo Cardiovascular, el mismo que se puede establecer utilizando diversas escalas como el estudio de Framingham, que permite conocer la probabilidad de sufrir un evento cardiovascular agudo en un periodo determinado (10 años). La presente tesis plantea como objetivo determinar el Riesgo Cardiovascular en pacientes Hipertensos que acuden a consulta externa de Cardiología en el Hospital General Teófilo Dávila de Machala periodo Enero – Junio 2016, catalogar el riesgo estimado como riesgo bajo, riesgo moderado, riesgo alto y riesgo muy alto, de igual forma clasificarlo según edad y género, lo que nos permite analizar que intervención se requiere. Es un estudio descriptivo, retrospectivo que involucra a 85 pacientes (universo 735). Resultados: 43% de los pacientes (37 casos) presentan Riesgo Cardiovascular Moderado, es decir tienen una probabilidad del 5 al 9% su sufrir un infarto agudo de miocardio en 10 años, predominando en edades entre 55 a 74 años y similar distribución respecto al género. En segundo lugar, el Riesgo Cardiovascular Bajo presente en el 41% de los pacientes (35 casos) equivale a una probabilidad  $< 5\%$  de sufrir un evento coronario agudo en 10 años, preferentemente a edades entre 35 a 54 años y de género femenino. La minoría de la población exhibe un Riesgo Cardiovascular Alto y Muy Alto con 15% (12 casos) y 1% (1 caso) respectivamente. Se concluye que el 84% de la población requiere Prevención Primaria; que tiene como objetivo evitar o retrasar la aparición de la enfermedad actuando sobre el control de los Factores de Riesgo Cardiovascular conocidos. Mientras el 16% imprescindiblemente precisa Prevención Secundaria; modificación del estilo de vida y adicionalmente aplicación de tratamientos farmacológicos. Palabras Clave: Riesgo cardiovascular, Enfermedades Cardiovasculares.

### 3. SUMMARY

Cardiovascular diseases are the leading cause of disability and the premature death worldwide, contributing substantially to the rising costs of health care. To initiate preventive actions or clinical treatments of these disease, we should be guided by Cardiovascular Risk, the very same which can be established using various scales such as the Framingham study, which reveals the likelihood of suffering from an acute cardiovascular event in a given period (10 years). This thesis aims to determine Cardiovascular Risk in Hypertensive patients treated in the outpatient cardiology unit at the Teófilo Dávila General Hospital in Machala during the period between January and June 2016, to catalogue the risk within the catagories low risk, moderate risk, high risk and very high risk and similarly classify them according to age and gender, which will allow us to analyze the type of intervention that is required. This is a descriptive study that involving 85 patients (735 universe). Results: 43% of the patients (37 cases) have a Moderate Cardiovascular Risk, i.e. have a 5 to 9% probability of suffering an acute myocardial infarction within 10 years, these are mainly aged between 55 to 74 years and have a similar distribution with respect to gender. Low Cardiovascular Risk takes second place with 41% of patients (35 cases) and a corresponding probability of 5% of suffering an acute coronary event within 10 years, these are principally 35 to 54 years old and of female gender. A minority of the population exhibits a High or Very High Cardiovascular Risk with 15% (12 cases) and 1% (1 case) respectively. The study concluded that 84% of the population requires Primary Prevention; which aims to prevent or delay the onset of the disease by focussing on the control of the known cardiovascular risk factors. While 16% indispensably precise secondary prevention; a change of lifestyle and further application of pharmacological treatments. Keywords: Cardiovascular Risks, Cardiovascular Disease.

#### 4. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares, constituyen una de las causas más importantes de discapacidad y muerte en todo el mundo. La OMS (Organización Mundial de la salud) denota a las ECV como principal causa de muerte a nivel mundial. Se calcula que en 2012 murieron por esta causa 17,5 millones de personas, lo cual representa un 31% de todas las muertes registradas en el mundo. De estas muertes, 7,4 millones se debieron a la cardiopatía coronaria, y 6,7 millones, a evento cerebrovascular.

La lesión anatomopatológica fundamental es la aterosclerosis, que se presenta con el transcurso de los años y suele estar avanzada cuando aparecen los síntomas, en general en la madurez. El ritmo de progresión de la aterosclerosis y la probabilidad de que se presente un episodio cardiovascular agudo como Infarto agudo de miocardio, evento cerebrovascular o enfermedad vascular periférica, está fuertemente asociada a la exposición con factores de riesgo: consumo de tabaco, régimen alimentario no saludable e inactividad física que en combinación dan lugar a la obesidad, hipertensión, dislipidemia y diabetes. Se ha demostrado que la modificación de los factores de riesgo reduce la morbilidad y mortalidad en personas con enfermedades cardiovasculares, diagnosticadas o no.

En estados unidos Aproximadamente 84 millones de personas sufren de alguna forma de enfermedad cardiovascular, que producen aproximadamente 2200 muertes por día, lo que implica un promedio de una muerte cada 40 segundos.

En Latinoamérica ha ido adquiriendo mayor relevancia la enfermedad hipertensiva, la obesidad y la diabetes cada una de las cuales constituye una causa importante de enfermedad cardiovascular. Para el año 2020 se espera que siete de cada diez muertes se deban a enfermedades no transmisibles, que la cardiopatía coronaria sea la causa principal y que los accidentes vasculares cerebrales ocupen el cuarto lugar.

Según datos actuales del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) Ecuador, las enfermedades cardiovasculares ocupan las primeras causas de muerte en el país, produciendo más de 15.000 defunciones al año, lo que la define como la epidemia del siglo en el Ecuador.

Por las razones descritas se considera a las Enfermedades Cardiovasculares como un importante problema de salud en Ecuador, que no solo disminuyen la expectativa de vida si no también provocan discapacidad en la mayoría de la población afectada.

Esta investigación se desarrolla en un hospital de segundo nivel (Hospital General Teófilo Dávila) en la ciudad de Machala, Ecuador y está orientada a la estimación del riesgo cardiovascular, en un grupo de pacientes de ambos géneros y edad comprendida entre 35 – 74 años, con patología hipertensiva de base, que acudieron a consulta externa de cardiología en el periodo de tiempo comprendido entre Enero a Junio del 2016 y así definir la probabilidad de sufrir un evento coronario agudo en un periodo determinado (10 años), catalogar el riesgo estimado como riesgo bajo, riesgo moderado, riesgo alto y riesgo muy alto, de igual forma clasificarlo según edad y género

Los resultados obtenidos permiten identificar poblaciones de bajo, moderado alto y muy alto riesgo a demás nos orientan a tomar decisiones terapéuticas para disminuir potencialmente dicho riesgo.

## **5. REVISIÓN LITERARIA**

### **5.1. Concepto de enfermedades cardiovasculares**

Las enfermedades cardiovasculares son un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos. La denominación “enfermedades cardiovasculares” es utilizada para agrupar distintos tipos de enfermedades relacionadas con el corazón o los vasos sanguíneos (arterias y venas). Dicha expresión describe cualquier padecimiento que comprometa al sistema cardiovascular, es comúnmente utilizado para referirse a la arterosclerosis. Estas patologías poseen causas, mecanismos, y tratamientos afines. (Barrera, 2015).

### **5.2. Descripción de enfermedades cardiovasculares**

Las Enfermedades cardiovasculares (ECV) son el resultado de un proceso patológico inflamatorio, complejo y prevenible, la aterosclerosis. Esta se presenta tras un largo período asintomático, que lleva al engrosamiento y pérdida de la elasticidad de la pared de grandes y medianas arterias con estrechamiento de su lumen. Este fenómeno comienza en la infancia-adolescencia con el depósito de estrías grasas, lesiones que progresan en el transcurso de la adultez a velocidad variable dependiendo de la presencia, severidad y del tiempo de permanencia de los factores de riesgo cardiovasculares (FR CV). Las placas ateroscleróticas, compuestas por lípidos, células inflamatorias y musculares, tejido conectivo y depósitos de calcio, se clasifican en placas estables o inestables, de acuerdo al riesgo de ruptura. (Paccot, 2014)

Las placas estables son asintomáticas y de lenta progresión a menos que la estenosis exceda el 70- 80% del lumen arterial produciendo síntomas como angina o claudicación intermitente. Por otra parte, las placas inestables se producen con menores niveles de estenosis, entre 30 y 60%, y son más vulnerables a fisuras y roturas, por lo tanto, propensas a complicaciones trombo-embolicas agudas como angina inestable, infarto agudo al miocardio, ataque cerebrovascular y muerte súbita. (Paccot, 2014)

Según la Clasificación Internacional de Enfermedades CIE-10, el conjunto de patologías cardiovasculares resultantes del proceso aterosclerótico se clasifican en 3 grupos:

1. Enfermedades cardíacas isquémicas.
2. Enfermedades cerebrovasculares.
3. Enfermedad de arterias, arteriolas y capilares.

### 5.3. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares

Las enfermedades cardiovasculares son altamente prevalentes y es la causa más frecuente de muerte en las diferentes regiones del mundo, aunque esa mortalidad muestra una tendencia decreciente en los países desarrollados, aumenta en los países emergentes, como el nuestro, a medida que disminuye la prevalencia de enfermedades infecciosas o por desnutrición. La enfermedad cardiovascular se ha convertido en una epidemia no transmisible que genera un preocupante alto costo directo e indirecto. (Barrera, 2015).

En Ecuador las Enfermedades Cardiovasculares ocupan las primeras causas de morbilidad y mortalidad a nivel nacional, ya que afecta aproximadamente al 30 % de la población y ocasionan aproximadamente 15.000 defunciones cada año, dándose en mayor cantidad de casos en los varones y en la población mayor de 50 años.

Según el lugar de residencia, se observa un mayor riesgo a poblaciones de la región Costa, en comparación con la región Sierra o Selva y en la población urbana más que en la rural. (Chon Long, 2010)

En 2013 todos los Estados Miembros (194 países) acordaron, bajo el liderazgo de la Organización Mundial de la Salud, una serie de mecanismos mundiales para reducir la carga evitable de enfermedades no transmisibles, entre ellos el "Plan de acción mundial para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles 2013-2020". (OMS, 2015a)

La meta 6 del Plan de acción mundial prevé reducir la prevalencia mundial de hipertensión en un 25%. La hipertensión es uno de los principales factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. La prevalencia mundial de hipertensión (definida como tensión arterial sistólica  $\geq 140$  mmHg y/o tensión arterial diastólica  $\geq 90$  mmHg) en adultos de 18 años o más se situó en 2014 en alrededor de un 22%.

Para alcanzar la citada meta, es fundamental reducir la incidencia de hipertensión, a través de intervenciones dirigidas a toda la población que hagan disminuir los factores de riesgo comportamentales, en particular el consumo nocivo de alcohol y tabaco, la inactividad física, el sobrepeso, la obesidad y el consumo elevado de sal. Es necesario adoptar de cara a la detección temprana y el manejo costo-eficacia de la hipertensión un enfoque que tenga en cuenta todos los factores de riesgo, para así prevenir los infartos, los accidentes cerebrovasculares y otras complicaciones. (OMS, 2015a)



## 5.4. Enfermedades cardiovasculares más frecuentes

### 5.4.1. Enfermedad isquémica del corazón (Barrera, 2015). (OPS & Perez, 2015)

Cardiopatía isquémica es una denominación genérica para un grupo de síndromes relacionados que se deben a isquemia miocárdica, un desequilibrio entre la vascularización sanguínea del corazón (perfusión) y la necesidad de oxígeno del miocardio. Aunque la isquemia se puede deber a un aumento de las necesidades (aumento de la frecuencia cardíaca, hipertensión, etc.) o una disminución de la capacidad de transporte de oxígeno (como la anemia, intoxicación por monóxido de carbono), en la gran mayoría de casos se debe a una reducción del flujo sanguíneo coronario producido por la enfermedad aterosclerótica obstructiva”.

Las manifestaciones clínicas son una consecuencia directa del aporte insuficiente de sangre al corazón; hay 4 síndromes clínicos básicos de cardiopatía isquémica: Angina de pecho, Infarto agudo de miocardio, Cardiopatía isquémica crónica y Muerte súbita cardíaca.

La circulación coronaria suele aportar un volumen suficiente para cubrir las demandas del corazón en distintas situaciones de esfuerzo. Cuando se produce un desequilibrio entre la irrigación y el consumo de oxígeno por el miocardio, aparece la isquemia, que se suele manifestar como una angina de pecho. La causa más frecuente de isquemia con angina de pecho es la aterosclerosis.

La angina de pecho produce una molestia retroesternal típica que se le suele describir como dolor, pero a menudo se describe como opresión o pesadez. Esta sensación se irradia al cuello, hombro y brazo izquierdo, la mandíbula y la espalda, y algunas veces también por el brazo derecho o por ambos brazos. Suele durar varios minutos.

El infarto agudo de miocardio lo podemos definir como la necrosis de un territorio del miocardio, que aparece de forma repentina y que suele estar provocada por la obstrucción de una arteria coronaria. Generalmente esta oclusión se debe a la presencia de un trombo rojo interrelacionado con una placa aterosclerosa. El tamaño y la localización son determinantes, por las alteraciones hemodinámicas derivadas de la disminución de la eficacia en el funcionamiento del corazón como bomba. La mayoría de los pacientes refieren dolor precordial o centro torácico, de carácter opresivo, muy intenso, que se puede irradiar a cuello, mandíbula, bazo izquierdo y región escapular.

Se suele acompañar de sudoración profusa, náuseas e incluso vómitos, disnea y ansiedad.

La cardiopatía isquémica crónica, también denominada miocardiopatía isquémica, es una insuficiencia cardíaca esencialmente progresiva como consecuencia de una lesión miocárdica isquémica. En la mayoría de los casos hay un antecedente de Infarto al miocardio. Se caracteriza por la aparición de insuficiencia cardíaca grave y progresiva, a veces con episodios de angina o de infarto cardíaco. Las arritmias son frecuentes y, junto a la Insuficiencia cardíaca congestiva y al Infarto recurrente, son responsables de muchos fallecimientos.

#### **5.4.2. Enfermedades vasculares cerebrales (EVC) (Barrera, 2015). (OPS & Perez, 2015)**

La enfermedad Cerebrovascular consiste en un conjunto de síntomas y signos rápidamente progresivos de pérdida focal de la función cerebral, sin otra causa aparente que el origen vascular. Su severidad varía desde la recuperación en menos de 24 horas, hasta la recuperación incompleta, la discapacidad severa y la muerte. Dentro de la fisiopatología se puede distinguir dos grandes categorías: la isquemia y la hemorragia.

La isquemia cerebral es una alteración potencialmente reversible de la función cerebral, resultante de la provisión inadecuada de oxígeno o glucosa.

Si la isquemia es grave como para producir muerte celular, se llega al infarto cerebral, situación en que las posibilidades de reversión disminuyen considerablemente. La muerte neuronal sobreviene a los 5 – 10 minutos de isquemia. La falla en la disponibilidad de energía por las células cerebrales es la base de los síntomas neurológicos del accidente cerebrovascular. La muerte neuronal se produce cuando las neuronas son incapaces de sintetizar ATP. Al no contar con nutrientes, la supervivencia celular se compromete. Se distinguen tres mecanismos básicos: la trombosis, el embolismo y la perfusión sistémica disminuida.

La hemorragia cerebral es una de las formas más graves de accidente cerebrovascular y resulta de la ruptura espontánea de la pared de un vaso sanguíneo debilitado por una hipertensión arterial de larga evolución, o por la presencia de un ensanchamiento congénito de la pared o un aneurisma. En el primer caso, la hemorragia ocurre hacia el parénquima cerebral (hemorragia intracerebral). En el segundo caso, se acompaña además de hemorragia hacia el líquido cefalorraquídeo, dado que los aneurismas se ubican en general en la superficie de los hemisferios. Ambos tipos de hemorragias son de pronóstico serio, debido al efecto de masa y compresión de estructuras cerebrales vecinas y al severo

espasmo de los vasos cerebrales debido a la presencia de sangre en el líquido cefalorraquídeo.

#### **5.4.3. Hipertensión arterial** (Barrera, 2015). (OPS & Perez, 2015)

La hipertensión arterial es el aumento de la presión arterial de forma crónica. Es una enfermedad que no da síntomas durante mucho tiempo o son inespecíficos y, si no se trata, puede desencadenar complicaciones severas como un infarto de miocardio, una hemorragia o trombosis cerebral, lo que se puede evitar si se controla adecuadamente. Las primeras consecuencias de la hipertensión las sufren las arterias, que se endurecen a medida que soportan la presión arterial alta de forma continua, se hacen más gruesas y puede verse dificultado al paso de sangre a través de ellas. Esto se conoce con el nombre de arterosclerosis.

Según el informe de la National Institutes of Health indica que la presión sistólica normal es menor que 120 mmHg, la diastólica normal es menos que 80 mmHg, mientras que las presiones sistólicas de entre 120 y 139 mmHg y las diastólicas de entre 80 y 89 mmHg se consideran prehipertensivas.

Se diagnostica hipertensión cuando se obtiene una presión sistólica de 140 mmHg o más y una presión diastólica de 90 mmHg o más.

En la mayoría de los pacientes con presión arterial alta, no se puede identificar ninguna causa, pero ha visto que puede estar relacionado a factores de riesgo. A esta situación se denomina hipertensión primaria. Se calcula que el 95% aproximadamente de los pacientes con hipertensión tienen hipertensión primaria.

El término hipertensión secundaria se utiliza cuando la hipertensión está producida por un mecanismo subyacente, detectable. Existen numerosos estados fisiopatológicos como estenosis de la arteria renal, feocromocitoma y coartación aórtica, que pueden producir hipertensión arterial. En alguno de estos casos, la elevación de la presión arterial es reversible cuando la enfermedad subyacente se trata con éxito. Es importante identificar la pequeña cantidad de pacientes con una forma secundaria de hipertensión, porque en algunos casos existe una clara posibilidad de curación del cuadro hipertensivo.

#### **5.4.4. Enfermedad cardiaca hipertensiva** (Barrera, 2015). (OPS & Perez, 2015)

La elevación prolongada de las cifras de presión arterial tiene dos consecuencias directas sobre la pared de los vasos: se altera la función normal del endotelio y se modifica la estructura de la pared vascular, fenómeno que se conoce con el nombre de remodelado

vascular. Esta doble alteración vascular unida a la sobrecarga tensional crónica compromete la perfusión, la estructura y la función de los distintos órganos siendo los más afectados el corazón, el riñón y el cerebro, por ello considerados órganos diana de la Hipertensión arterial.

El incremento prolongado e incontrolado de la presión arterial genera un conjunto de alteraciones en el corazón y la circulación sistémica, que se abarcan bajo la definición de enfermedad Hipertensiva del corazón o cardiopatía hipertensiva. Esas alteraciones incluyen trastornos estructurales del miocardio, de la geometría del ventrículo izquierdo, alteraciones de la estructura y función de los vasos coronarios y diferentes trastornos del ritmo y la conducción eléctrica.

La cardiopatía hipertensiva es la afectación de órgano diana que da como resultado mayor morbimortalidad en el paciente hipertenso.

Clásicamente, la cardiopatía hipertensiva se diagnosticaba en los pacientes hipertensos que presentaban hipertrofia ventricular izquierda y/o insuficiencia cardiaca. La aplicación de la biología celular, molecular y de las técnicas diagnósticas más recientes, ha permitido expandir los conocimientos básicos y clínicos sobre la misma.

#### **5.4.5. Insuficiencia cardiaca** (Barrera, 2015). (OPS & Perez, 2015)

En la insuficiencia cardiaca, el corazón es incapaz de bombear sangre a un ritmo que satisfaga las necesidades del metabolismo tisular, o lo consigue solo con presiones de llenado mayores de lo normal. El inicio puede ser insidioso o agudo. En la mayoría de los casos, el corazón puede mantener el ritmo de las demandas periféricas básicas; en una pequeña porción de casos, la insuficiencia cardiaca se debe a un gran aumento de las demandas tisulares de sangre (insuficiencia de gasto elevado). Se excluyen de la definición enfermedades en las que el gasto cardiaco inadecuado se produce por una pérdida de sangre o debido a algún otro proceso que reduce el retorno sanguíneo al corazón.

En un sentido mecánico, el corazón insuficiente en la Insuficiencia cardiaca congestiva ya no puede bombear la sangre que le llega desde la circulación venosa. El gasto cardiaco inadecuado (denominado insuficiencia anterógrada) casi siempre se acompaña de un aumento de la congestión de la circulación venosa (insuficiencia retrógrada) porque el ventrículo insuficiente es incapaz de expulsar la sangre venosa que le llega. Esto da lugar a un aumento del volumen ventricular telediastólico, que produce aumento de las presiones telediastólicas y, por último, elevación de las presiones venosas. Aunque el problema fundamental de la Insuficiencia cardiaca congestiva es habitualmente una función cardiaca

anormal, al final se afecta prácticamente todos los órganos por alguna combinación de insuficiencia anterógrada y retrógrada.

### 5.5. Factores de riesgo cardiovasculares

Un factor de riesgo cardiovascular (FR CV) es una característica biológica o un hábito o estilo de vida que aumenta la probabilidad de padecer o de morir a causa de una enfermedad cardiovascular (ECV) en aquellos individuos que lo presentan. Precisamente, al tratarse de una probabilidad, la ausencia de los factores de riesgo no excluye la posibilidad de desarrollar una enfermedad cardiovascular en el futuro, y la presencia de ellos tampoco implica necesariamente su aparición. (Lobos Bejarano & Brotons Cuixart, 2016)

La Organización mundial de la salud define a los factores de riesgo como “cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión”. Estos actúan de forma combinada y multiplicativa promoviendo la progresión del proceso aterosclerótico. (Guías ESC/EAS., 2011)

En 1956 ya se habían identificado los tres factores principales de riesgo cardiovascular (FR CV), niveles elevados de colesterol plasmático, la hipertensión arterial y el hábito tabáquico (**Framingham Heart Study, 1948**), pero no es hasta 1961 cuando se menciona por vez primera el concepto de factor de riesgo (Kannel et al, 1961) y a la población que presentaba muy elevado uno de ellos o cifras moderadas de por lo menos dos de ellos: “grupo de alto riesgo” (Balaguer et al, 1994). (Camara Navarro, 2014)

Se clasifican de acuerdo a la importancia como factor causal en el desarrollo de la enfermedad cardiovascular, en mayores o condicionantes, así como en modificables y no modificables.

Existen otros factores de riesgo para las enfermedades cardiovasculares, dentro de los cuales destacan:

**Fibrilación auricular:** se asocia a un riesgo de evento cerebrovascular cinco veces mayor al de la población sin esta patología.

**Hipertrofia del ventrículo izquierdo (HVI):** factor de riesgo independiente de hipertensión arterial, se asocia a enfermedad coronaria, evento cerebrovascular e insuficiencia cardíaca congestiva. La hipertrofia ventricular izquierda quintuplica el riesgo de enfermedad cardiovascular al compararlo con personas sin este antecedente.

Sin embargo, estos son factores de riesgo de patologías cardiovascular de origen NO aterosclerótico. Aun cuando no han sido incorporados en la evaluación de riesgo

cardiovascular, es indudable que el médico debe estudiar su presencia como parte de la evaluación integral del paciente. (Paccot, 2014)

### Clasificación de Factores de Riesgo Cardiovascular

<b>Factores de Riesgo Mayores</b>	<p>Edad: hombre <math>\geq 45</math> años; mujer <math>\geq 55</math> años.</p> <p>Sexo: masculino y mujer postmenopausia</p> <p>Antecedente personal de ECV</p> <p>Antecedente de ECV prematura en familiar de 1er grado: hombres <math>&lt;55</math> años; mujeres <math>&lt;65</math> años</p>	<b>No modificables</b>
	<p>Hipertensión arterial</p> <p>Diabetes</p> <p>Dislipidemia (colesterol LDL alto y/o colesterol HDL bajo)</p> <p>Tabaquismo</p> <p>Enfermedad renal crónica etapa 3b-5 y/o albuminuria moderada/severa persistente</p>	<b>Modificables</b>
<b>Factores de Riesgo condicionantes</b>	<p>Obesidad (IMC <math>\geq 30</math>kg/m<sup>2</sup>)</p> <p>Obesidad abdominal (CC <math>\geq 90</math>cm en hombres y <math>\geq 80</math>cm en mujeres)</p> <p>Triglicéridos <math>\geq 150</math>mg/dL</p> <p>Sedentarismo</p>	

Fuente: (Paccot, 2014)

### **5.5.1. Factores de riesgo modificables y no modificables**

Los principales factores de riesgo pueden ser no modificables (edad, sexo, factores genéticos/historia familiar) o modificables, precisamente los de mayor interés, ya que en ellos cabe actuar de forma preventiva: hipertensión arterial (HTA), tabaquismo, hipercolesterolemia, diabetes mellitus (DM) y sobrepeso/obesidad (particularmente la obesidad abdominal o visceral), frecuentemente unidos a la inactividad física. Estos son los denominados factores de riesgo mayores e independientes, y son los que tienen una asociación más fuerte con la enfermedad cardiovascular, siendo muy frecuentes en la población. (García Pascual, 2011)

Otros factores de riesgo que se asocian mayormente a enfermedades cardiovasculares son el colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad (cHDL) bajo y los triglicéridos altos, como expresión de partículas LDL pequeñas y densas, componente habitual del denominado síndrome metabólico (junto con la presión arterial y la glucemia elevadas, y la obesidad abdominal), que confiere un mayor riesgo cardiovascular (RCV) y de desarrollar Diabetes Mellitus. Aunque no hay una evidencia definitiva de su papel etiológico (podrían tener un papel de marcador intermedio siendo un factor de riesgo más distal en la cadena patogénica), se han considerado los factores protrombóticos (fibrinógeno), inflamatorios (proteína C reactiva), homocisteína y Lp (a) elevada. Actualmente se concede gran importancia a los factores psicosociales, como el bajo nivel socioeconómico, el aislamiento social, la depresión u hostilidad y el estrés laboral o familiar; además de asociarse a un mayor riesgo cardiovascular, estos factores empeoran el pronóstico de los pacientes con cardiopatía isquémica establecida y dificultan significativamente el control de los factores de riesgo clásicos. (Lobos Bejarano & Brotons Cuixart, 2016)

## **5.6. Riesgo cardiovascular**

El Riesgo Cardiovascular absoluto o global se define como la probabilidad de una persona de tener una enfermedad Cardiovascular en un plazo definido, entre 5 y 10 años. Está determinado por el efecto combinado de los factores de riesgo, que habitualmente coexisten y actúan en forma multiplicativa. (Paccot, 2014)

Un individuo con una elevación en múltiples factores de riesgo apenas sobre lo considerado normal puede tener un riesgo cardiovascular global superior a otro con una elevación considerable en solo un factor de riesgo.

Los objetivos de esta evaluación son los siguientes:

- Identificar a personas de alto riesgo que requieren intervenciones terapéuticas intensivas e inmediatas.
- Identificar a personas de riesgo moderado en quienes un tratamiento más enérgico puede evitar un evento cardiovascular en el futuro.
- Evitar el uso excesivo de fármacos en pacientes de bajo riesgo.
- Motivar a los pacientes a cambiar su estilo de vida.
- Optimizar el uso de los recursos disponibles.

La ecuación de riesgo de Framingham define como un primer evento cardiovascular al infarto agudo de miocardio, angina de pecho, ataque cerebral isquémico, enfermedad vascular periférica, insuficiencia cardíaca congestiva o una muerte cardiovascular. (Contreras Jaime, Venegas Constanza, Jiménez Mónica, 2010)

La predicción del riesgo cardiovascular de un individuo puede ser una guía muy útil para tomar decisiones sobre la intensidad de las intervenciones preventivas: en quienes será necesaria una consejería dietética más estricta y específica, intensificar e individualizar las recomendaciones para promover la actividad física o cuándo y qué tipo de medicamentos deben prescribirse para controlar los factores de riesgo. (Contreras Jaime, Venegas Constanza, Jiménez Mónica, 2010)

### **5.6.1. Importancia del riesgo cardiovascular**

Lo importante de la valoración del riesgo cardiovascular es que nos permite: identificar y clasificar a la población en grupos de riesgo, riesgo bajo, moderado, alto y muy alto, permite además priorizar las actividades de prevención cardiovascular (primaria o secundaria) y definir la intensidad con la que deben ser tratados los factores de riesgo. (Gómez-sánchez & Castellanos-olivares, 2015)

La prevención primaria está orientada a las personas sin enfermedad cardiovascular, con el propósito de evitar la aparición de casos nuevos; mientras que la secundaria, se destina a los pacientes que han sufrido un episodio cardiovascular previo, con el fin de evitar su muerte o el desarrollo de nuevos episodios de la enfermedad. En el marco del concepto de riesgo, se consideran como factores de riesgo relevantes para el desarrollo de enfermedad cardiovascular los siguientes:

- Hipertensión arterial.
- Dislipemia (hipercolesterolemia o hipertrigliceridemia).
- Tabaquismo.
- Diabetes mellitus (DM).



- Edad (hombres mayores 55 y mujeres de 65).

La hipertensión arterial, la hipercolesterolemia y el tabaquismo son los tres factores de riesgo cardiovascular de mayor relevancia que son modificables. Por su parte, la diabetes mellitus, el sedentarismo (inactividad física), la obesidad o sobrepeso y el consumo excesivo de alcohol son otros factores considerados como modificables o controlables; mientras que la edad, el género y los antecedentes familiares de la enfermedad coronaria prematura (hombres menores de 55 años y mujeres menos de 65 años) se consideran como no modificables. La microalbuminuria o una filtración glomerular inferior a 60 mL/minuto, también se consideran como factores de riesgo. (OMS, 2015b)

La etiología del evento cerebrovascular, el infarto de miocardio y la enfermedad arterial periférica son multifactoriales, principalmente en prevención secundaria, han mostrado cómo diversos tratamientos previenen dichos episodios vasculares. (Gómez-sánchez & Castellanos-olivares, 2015).

Por eso la decisión de iniciar una actuación o un tratamiento preventivo debe estar guiada por la estimación del riesgo de sufrir alguno de estos episodios vasculares. De esta manera, las intervenciones preventivas no reducen únicamente el riesgo de sufrir un ictus sino también el riesgo de infarto de miocardio y de enfermedad arterial periférica. (Rigau Comas et al., 2009)

### **5.6.2. Criterios clínicos que determinan un riesgo cardiovascular alto**

Podemos considerar como población de alto riesgo a quienes cumplan los siguientes criterios:

Enfermedad cardiovascular aterosclerótica documentada:

- Infarto agudo al miocardio, angina estable/inestable, antecedente de angioplastia y/o bypass aortocoronario.
- Ataque cerebrovascular isquémico o ataque cerebral isquémico transitorio.
- Enfermedad aórtica aterosclerótica (aneurisma aórtica abdominal), enfermedad renovascular, enfermedad carotídea
- Enfermedad arterial periférica

Diabetes mellitus

Enfermedad renal crónica:

- Albuminuria moderada/severa (índice albumina-a-creatinina urinaria  $\geq 30$ mg/g), Enfermedad Renal Crónica etapa 3b-5 (Velocidad de filtración glomerular estimada  $< 45$  mL/min/1.73m<sup>2</sup>).

Hipertensión arterial refractaria:

- El paciente no logra la meta terapéutica con el uso de 3 o más fármacos antihipertensivos en dosis máxima recomendada, de diferentes familias y acciones complementarias, uno de los cuales es un diurético.
- El paciente logra la meta terapéutica con la combinación de 4 o más fármacos antihipertensivos.

Dislipidemia severa:

- Colesterol LDL > 190 mg/dL

(Paccot, 2014)

### 5.7. Estimación del riesgo cardiovascular

Existen numerosos modelos matemáticos que estiman el RCV de forma cuantitativa en población adulta siendo las ecuaciones de Framingham las más conocidas, que incorporan el riesgo coronario y riesgo global. Estos modelos se traducen en tablas o calculadoras en línea que permiten de forma rápida obtener una valoración objetiva del riesgo usando un lenguaje común entre los clínicos. (Alegría, Alegría, & Barrero, 2016)

Aun cuando existen diferencias en cuanto a los factores de riesgo considerados en las distintas calculadoras, la mayoría de ellas incluyen los siguientes:

- Edad y Género
- Presión arterial sistólica
- Diabetes
- Tabaquismo
- Colesterol total

Una revisión sistemática del año 2008, evidencia que a esa fecha existían más de 110 calculadoras de riesgo, con diferencias significativas en cuanto a la categorización dependiendo de la cohorte usada para el desarrollo de estas. Un estudio más reciente que incluyó 25 calculadoras concluye que la concordancia entre ellas en la clasificación de riesgo es sólo del 64%. De ahí surge la recomendación de usar calculadoras desarrolladas específicamente para una población o adaptadas para estas.

A pesar de ser modelos imperfectos, la Organización Mundial de la Salud, así como sociedades científicas de Estados Unidos, Europa y Canadá, entre otras, recomiendan su uso para identificar a los pacientes asintomáticos con mayor riesgo de desarrollar una enfermedad cardiovascular, facilitando las decisiones sobre metas terapéuticas e intensidad

de tratamiento farmacológico. (Arteaga Santillan & Vinsard Espinoza, 2013) (Paccot, 2014)

### **5.7.1. Tablas para la estimación del riesgo cardiovascular**

Debido a la etiología multifactorial de la enfermedad vascular, cuando se estima el efecto de un determinado factor de riesgo en un individuo hay que tener en cuenta el resto de los factores. La medida del riesgo vascular de un individuo se calcula a partir de las ecuaciones de riesgo vascular, que establecen el exceso de riesgo en relación con el promedio de la población. (Rigau Comas et al., 2009)

Las tablas para calcular el riesgo vascular más ampliamente utilizadas son: la tabla de Framingham, la tabla de REGICOR (Registre Gironí del Cor) y la tabla de SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation), que diferencian el cálculo por sexo y por edad como factores de riesgo no modificables y, adicionalmente, consideran las cifras de presión arterial y de colesterol, el estado de fumador o no y, en ocasiones, la presencia de diabetes. (Alegría et al., 2016)

En este estudio se utiliza las tablas de Framingham para el cálculo del riesgo cardiovascular (ANEXO2), siendo estas las tablas para cálculo de riesgo cardiovascular clásicamente utilizadas. Dicha herramienta clasifica el riesgo cardiovascular en 4 niveles: < 5% Riesgo bajo, 5 - 9,9% Riesgo moderado, 10 - 14,9% Riesgo alto,  $\geq$  15% Riesgo muy alto.

Para estimar el riesgo debe seleccionarse la tabla correspondiente a la presencia o ausencia de diabetes, el consumo de tabaco, el sexo y la edad del/la paciente. A continuación debe buscarse la intersección de su presión arterial sistólica y diastólica con su colesterol total buscando la columna de valor central  $\pm$  20 mg/dL ( $\pm$  0,5mmol/L) que incluya el valor deseado. El valor inscrito en la casilla hallada por este procedimiento indica el riesgo a 10 años, y el fondo pertenece al código de colores cuya leyenda se encuentra al pie de las tablas.

Si se dispone del valor del colesterol de HDL puede corregirse el riesgo hallado multiplicándolo por 1,5 si está por debajo de 35 y por 0,5 si está por encima de 59. La lectura es directa si el valor se encuentra entre 35 y 59 mg/dL.

Los pacientes con valores extremos de presión arterial (por ejemplo, sistólica >180 mmHg o diastólica >110 mmHg) y de colesterol no precisan de cálculo de riesgo para instaurar tratamiento farmacológico. En los pacientes con hipercolesterolemia familiar, hipertrigliceridemia o con historia familiar de muerte cardiovascular prematura el riesgo es superior al indicado en las tablas. (Revista Española de Cardiología., 2012).

## **5.8. Tratamiento según nivel de riesgo cardiovascular**

Una vez establecidas las metas según el nivel de riesgo cardiovascular, se define el manejo terapéutico de la persona. Este tratamiento se basa en dos pilares: lograr un estilo de vida saludable y el tratamiento farmacológico. (Paccot, 2014)

### **5.8.1. Estilo de vida saludable**

La evidencia es consistente en afirmar que un estilo de vida saludable se asocia a una disminución de la morbi-mortalidad por enfermedades cardiovasculares, y se recomienda independientemente del nivel de riesgo cardiovascular. Un estilo de vida saludable incluye: abandono del hábito tabáquico, actividad física de intensidad moderada regular, alimentación saludable, consumo de alcohol en forma moderada y la pérdida de peso en individuos con sobrepeso.

#### ***5.8.1.1. Interrupción del hábito del tabáquico***

Los beneficios asociados al abandono del tabaquismo están ampliamente documentados. En breve, tras 5 años de cesación del hábito, el riesgo de infarto agudo de miocardio se reduce en un 50% versus un fumador activo y tras 15 años, se asemeja al de una persona que nunca ha fumado. A edades avanzadas, el abandono del hábito también tiene beneficios: a los 66 años, los hombres y las mujeres ganan 2 y 3,7 años de vida, respectivamente. Por lo anterior, se debe ser enfático en recomendar el abandono del hábito en todos los pacientes fumadores. A pacientes con riesgo cardiovascular alto, motivados a abandonar el hábito pero que no lo hayan conseguido, considerar el uso de terapia farmacológica.

#### ***5.8.1.2. Actividad física***

La actividad física regular reduce la morbi-mortalidad cardiovascular a través de la reducción del colesterol LDL (entre 3-6mg/dL), la presión arterial sistólica (entre 2-5mmHg), la diastólica (1-4mmHg) y aumento del colesterol HDL (2.5mg/dL). Estos beneficios para la salud se incrementan con una actividad física de mayor duración e intensidad. Las personas de todas las edades deben realizar actividad física de intensidad moderada-vigorosa como mínimo 150 minutos a la semana, idealmente 30 minutos al día, todos los días. La evidencia sugiere que el ejercicio prescrito por el médico tratante u otro profesional de salud, aumentaría la tasa de inicio así como la adherencia a este cambio en el estilo de vida.

### ***5.8.1.3. Dieta saludable***

Los hábitos alimentarios influyen sobre el RCV al estar directamente relacionados a la presión arterial, diabetes, colesterol y peso. Una dieta rica en verduras y frutas, productos lácteos bajos en grasas y con bajo contenido de grasas totales y saturadas se asocia a reducciones de PA de entre 8-14mmHg. Por otra parte, los cambios observados en los niveles de TG pueden ser de mayor magnitud, con disminuciones de hasta 50%, especialmente si se logra bajar de peso, disminuir la ingesta calórica proveniente de carbohidratos refinados y eliminar el consumo de alcohol.

### ***5.8.1.4. Suspender ingesta de Alcohol***

El consumo abusivo de alcohol se asocia a efectos dañinos para la salud como cirrosis hepática, pancreatitis, cardiomiopatía, hipertrigliceridemia, hipertensión arterial, sobrepeso y ataque cerebrovascular hemorrágico, entre otros. En pacientes bebedores, se recomienda limitar el consumo de alcohol a un máximo de 1 unidad estándar al día en la mujer y 2 unidades en el hombre, con un máximo de 14 tragos en la semana para hombres y 7 para mujeres, dejando 2 días a la semana sin beber. Estas recomendaciones son tanto para población general como para pacientes con antecedente de enfermedad cardiovascular (excluyendo embarazadas y en madres amamantando). En personas que no consumen alcohol en forma rutinaria, no se recomienda el inicio de este hábito.

### ***5.8.1.5. Control del sobrepeso y obesidad***

Existe una relación lineal positiva entre el nivel de sobrepeso y obesidad con la mortalidad por todas las causas. Por otro lado, a mayor baja de peso, se logran mayores beneficios en salud; reducciones de tan sólo 5% del peso corporal provocan disminución de la glicemia, triglicéridos, hemoglobina glicosilada (HbA1c) y del riesgo de desarrollo Diabetes Mellitus. Una mayor baja de peso se ha asociado adicionalmente a mejorías en los niveles de colesterol LDL y HDL y reducción de la presión arterial, con la consiguiente disminución del riesgo cardiovascular.

## **5.8.2. Tratamiento farmacológico**

El tipo y la intensidad del tratamiento farmacológico indicado dependen del riesgo cardiovascular y las metas terapéuticas asociadas. Es fundamental que estas medidas se complementen a un estilo de vida saludable. Sin embargo, la indicación del tratamiento

farmacológico no se debe postergar por una falta de adherencia a los cambios en el estilo de vida.

#### **5.8.2.1. Dislipidemia** (Favela Perez, Salas Anaya, & Miranda, 2012)

##### **Estatinas**

Las estatinas son las drogas más efectivas para reducir el nivel de colesterol LDL. Actúan bloqueando la síntesis de colesterol a nivel hepático a través de la inhibición de la enzima hidroximetilglutaril CoA reductasa, provocando reducción del contenido de colesterol intracelular y un aumento compensatorio de los receptores de LDL en el hepatocito, disminuyendo los niveles de colesterol LDL circulante lo que evita el depósito de éste a nivel arterial. Una revisión sistemática sobre el uso de estatinas en prevención primaria concluye que estos fármacos producen una disminución de eventos cardiovascular fatales y no fatales (RR 0.75, IC 0.70-0.81) y de mortalidad por todas las causas (OR 0.86, 95% IC 0.79 a 0.94)<sup>144</sup>. Son el fármaco hipolipemiante por excelencia logrando una reducción de los niveles de colesterol LDL entre 25 y 55 %<sup>145,146</sup> dependiendo del tipo de fármaco y su dosis. En general, una reducción del colesterol LDL de 40mg/dL, disminuye en 22% el riesgo cardiovascular, aumentan aproximadamente 5% el colesterol HDL y disminuyen los TG entre 13 y 33%. Además de su efecto hipolipemiante, se han descrito otros efectos beneficiosos tales como: antiarrítmico, antiinflamatorio y antioxidante, entre muchos otros, por lo que podrían tener un rol beneficioso en el manejo de la hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica, insuficiencia cardíaca y cáncer. Las estatinas más potentes son la atorvastatina y la rosuvastatina, que usadas en dosis máxima producen reducciones del colesterol LDL de hasta 55%.

##### **Inhibidor selectivo de la absorción de colesterol (Ezetimiba)**

La ezetimiba es un inhibidor selectivo y potente de la absorción de colesterol a nivel intestinal, sin alterar la absorción de triglicéridos o vitaminas liposolubles. En dosis de 10mg al día, disminuye el colesterol LDL en alrededor de un 17% y su combinación con una estatina, reduce el colesterol LDL entre un 15 y 20% adicional a la estatina por si sola<sup>170</sup>. Además reduce los eventos cardiovasculares en pacientes de alto riesgo con antecedente de un síndrome coronario agudo.

## **Fibratos**

Los fibratos son un conjunto de drogas derivadas del ácido fíbrico que disminuyen la secreción y aumentan el catabolismo de partículas ricas en triglicéridos. No son fármacos de primera elección para reducir el colesterol LDL. Su mayor efecto es la disminución de los triglicéridos en un 35-50% y en menor medida, el aumento del colesterol HDL en un 5-20%. Se usan fundamentalmente para la reducción de los triglicéridos cuando estos se encuentran en concentraciones mayores a 500mg/dL dado el riesgo de desarrollar pancreatitis aguda. Cifras menores de triglicéridos pueden ser tratadas con medidas no farmacológicas. La combinación de estatinas con fibratos se reserva para pacientes con dislipidemia mixtas no controladas con monoterapia y es de resorte de especialista dado la mayor incidencia de miopatías. El uso concomitante de gemfibrozilo y estatinas está contraindicado.

## **Ácidos grasos Omega 3**

Los ácidos grasos Omega 3 (ácido eicosapentaenoic (EPA) y ácido docosahexaenoic (DHA)) en dosis de 2 a 6 gramos diarios producen una disminución de los triglicéridos entre 25 y 45%, dependiendo de la severidad de la hipertrigliceridemia y son una alternativa al uso de fibratos.

### ***5.8.2.2.Hipertensión arterial*** (Paccot, 2014)

Considerando que la HTA es un factor de riesgo mayor modificable de enfermedad cardiovascular, y cuantitativamente el principal factor de mortalidad prematura por estas enfermedades, su control es fundamental para disminuir el riesgo cardiovascular. Se estima que la reducción de la presión arterial reduciría el riesgo de infarto agudo de miocardio en un 20-25%, de ataque cerebrovascular en 35-40% y de insuficiencia cardiaca en 50%. El nivel de riesgo cardiovascular es determinante en la decisión de iniciar farmacoterapia en la persona hipertensa.

### **Conducta terapéutica en personas con niveles elevados de presión arterial según nivel de riesgo cardiovascular:**

Riesgo bajo: En personas con  $PA \geq 140/90$ mmHg, indicar cambios en el estilo de vida por un plazo de 3 meses, si estas medidas no son suficientes para lograr niveles de  $PA < 140/90$ mmHg iniciar tratamiento farmacológico.

Riesgo moderado: Considerar fármacos específicos e inicio con terapia combinada de acuerdo a patologías asociadas y cifras de presión arterial.

Riesgo alto: En personas con  $PA \geq 140/90$  mmHg indicar tratamiento farmacológico, promover estilos de vida saludable.

### **5.8.2.3. Diabetes mellitus** (Chiriboga & Jara, 2011)

El principal objetivo de incorporar la Diabetes Mellitus como riesgo cardiovascular alto es la prevención de las complicaciones: retinopatía, nefropatía, neuropatía y de las enfermedades cardiovasculares. Reducciones de 1 punto porcentual en la HbA1c se asocia a una reducción de 21% en el riesgo de muerte asociado a la diabetes y 14% de reducción en el riesgo de infarto agudo de miocardio en los 10 años siguientes. El control de la glicemia, presión arterial y colesterol en estas personas es fundamental en reducir el riesgo de complicaciones.

Riesgo cardiovascular alto: Favorecer estilos de vida saludables, en personas HTA, considerar fármacos específicos (IECA, ARA II). El uso de estatinas se recomienda para la reducción del riesgo cardiovascular en la diabetes mellitus, particularmente en las personas mayores de 40 años, independiente de sus niveles basales de colesterol LDL. La meta a lograr es Col- LDL < 70mg/dL o reducciones de 50% de los valores basales.

### **5.8.2.4. Antiagregantes Plaquetarios**

Al considerar el uso de antiagregantes plaquetarios, ácido acetil salicílico (AAS) u otros se deben evaluar los beneficios y posibles riesgos asociados a su uso, particularmente el riesgo de ataque cerebral hemorrágico y hemorragia digestiva. La evidencia ha confirmado que en pacientes con antecedente de enfermedad cardiovascular el tratamiento con ácido acetil salicílico tiene un beneficio sustancial independiente del género y la edad, disminuyendo el riesgo de un nuevo evento vascular en un 25%. Se recomienda su uso en prevención secundaria. En pacientes sin antecedente de enfermedad cardiovascular, el ácido acetil salicílico tiene un rol controversial. Un meta análisis del año 2011 concluyó que este fármaco en prevención primaria disminuye los eventos cardiovasculares en un 10% (OR 0.90, 95% IC 0.85-0.96), pero no reduce la mortalidad cardiovascular (OR 0.99, 95% IC 0.85-1.15) y aumenta las hemorragias extracraneanas no fatales en un 54%. Los beneficios netos del ácido acetil salicílico son por lo tanto discutibles en prevención primaria y no se recomienda su uso en pacientes de bajo y moderado riesgo cardiovascular.



Sin embargo, en pacientes de alto riesgo sin antecedente de enfermedad cardiovascular, no existe consenso, quedando esta indicación a criterio del médico tratante.

Riesgo bajo y moderado: Se recomienda NO prescribir ácido acetil salicílico ya que los riesgos superan a los beneficios.

Riesgo alto con antecedentes de enfermedad cardiovascular: Prescribir tratamiento con ácido acetil salicílico 100mg/día en el caso de infarto de miocardio, 100-325mg/día en caso de evento cerebrovascular, de forma indefinida tras exclusión de contraindicaciones. En casos de alergia al ácido acetil salicílico, considerar clopidogrel 75mg/ día como alternativa.

Riesgo alto sin antecedentes de enfermedad cardiovascular: A la fecha no existe consenso y el uso de ácido acetil salicílico queda a criterio del médico tratante.

## 6. METODOLOGÍA

### 6.1. Tipo de Estudio

Estudio Descriptivo Retrospectivo, En pacientes Hipertensos que acuden a consulta externa de Cardiología en el Hospital General Teófilo Dávila de Machala, periodo Enero-Junio 2016. Es descriptivo ya que se centra en la recolección de datos que describen a la población estudiada tal y como es, para así deducir la circunstancia en que se encuentra cada uno de los pacientes. Y es retrospectivo porque todos los casos han sido diagnosticados antes del inicio de la investigación.

### 6.2. Unidad de análisis

Pacientes Hipertensos que acuden a consulta externa de Cardiología en el Hospital General Teófilo Dávila de Machala, periodo Enero – Junio 2016.

Según departamento de estadística del Hospital General Teófilo Dávila corresponde a **956 Pacientes.**

### 6.3. Criterios de Inclusión

Pacientes hipertensos.

Pacientes con edad comprendida entre 35 y 74 años.

### 6.4. Criterios de exclusión:

Pacientes menores de 35 años y mayores de 74 años.

### 6.5. Universo

Considerando los criterios de inclusión y exclusión. Pacientes Hipertensos con edad comprendida entre **35 y 74 años**, que acuden a consulta externa de Cardiología en el Hospital General Teófilo Dávila de Machala periodo Enero–Junio 2016.

Según departamento de estadística del Hospital General Teófilo Dávila corresponde a **735 Pacientes.**

### 6.6. Muestra

Tamaño de la muestra obtenido a partir de formula; conociendo el tamaño del universo: Pacientes Hipertensos con edad comprendida entre **35 y 74 años** que acuden a consulta

externa de Cardiología en el Hospital General Teófilo Dávila de Machala periodo Enero – Junio 2016: corresponde a **85 Pacientes**.

$$n = \frac{N \times Z^2 \times P \times Q}{D^2 \times (N-1) + Z^2 \times P \times Q}$$

n = cantidad de la Muestra.

N: tamaño de la población. = **735**

Z: nivel de confianza = **1,96 (95%)**

P: probabilidad de éxito, o proporción esperada = **0,5 (50%)**

Q: probabilidad de fracaso = **0,5 (50%)**

D: precisión (error máximo admisible en términos de proporción) = **0,10 (5%)**

n= **85**

## 6.7.Procedimiento

### Actividad:

Estimación del riesgo cardiovascular:

- Utilizar la historia clínica para recopilar la información requerida e identificar los factores de riesgos de cada paciente. (Presencia o ausencia de Diabetes, género, fumador o no fumador, edad, presión arterial, colesterol total en sangre).
- Registrar los datos obtenidos en el esquema de recolección de datos: “Factores de Riesgo Cardiovascular - Escala de Framingham”. ANEXO1.
- Elegir la tabla de Framingham adecuada según la presencia o ausencia de diabetes. ANEXO2.
- Elegir el cuadro de género en cuestión.
- Elegir el cuadro fumador o no fumador.
- Elegir el recuadro del grupo de edad.
- Finalmente en el recuadro elegido, localizar la celda más cercana al cruce de los niveles de presión arterial y colesterol total, que corresponde al porcentaje de riesgo cardiovascular.

Actividad:

Clasificación del riesgo cardiovascular según el grado (bajo, moderado, alto y muy alto), edad y sexo:

- Ya definido el porcentaje de riesgo cardiovascular de cada paciente, tabular dicha información y esquematizar en tablas estadísticas.

## 7. RESULTADOS

**Tabla 1. Riesgo Cardiovascular estimado de los Pacientes Hipertensos con edad comprendida entre 35 y 74 años, que acudieron a consulta externa de Cardiología en el Hospital General Teófilo Dávila de Machala periodo Enero-Junio 2016.**

<b>RIESGO CARDIOVASCULAR</b>	<b>CASOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Riesgo Bajo <5%	35	41%
Riesgo Moderado 5 – 9%	37	43%
Riesgo Alto 10 – 14%	12	15%
Riesgo Muy Alto >15%	1	1%
<b>TOTAL</b>	<b>85</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Factores de Riesgo Cardiovascular – Escala de Framingham.

**Autor:** Luis Alejandro Poma Ramón.

La población presenta considerable riesgo cardiovascular, prevalece el riesgo moderado con 43% de la población (37 casos) y el riesgo bajo 41% (35 casos).

**Tabla 2. Riesgo Cardiovascular estimado de los Pacientes Hipertensos con edad comprendería entre 35 y 74 años, que acudieron a consulta externa de Cardiología en el Hospital General Teófilo Dávila de Machala periodo Enero-Junio 2016. Clasificación según Edad.**

Riesgo cardiovascular	Edad				Total	Porcentaje
	35-44	45-54	55-64	65-74		
Riesgo Bajo <5%	10	12	7	6	35	41%
Riesgo Moderado 5 – 9%	1	5	14	17	37	43%
Riesgo Alto 10 – 14%		1	4	7	12	15%
Riesgo Muy Alto >15%				1	1	1%
Total	11	18	25	31	85	100%

**Fuente:** Factores de Riesgo Cardiovascular – Escala de Framingham.

**Autor:** Luis Alejandro Poma Ramón.

En el grupo de edad entre 35 y 54 años predomina el riesgo cardiovascular bajo.

En el grupo de edad entre 55 y 74 años prevalece el riesgo cardiovascular moderado.

**Tabla 3. Riesgo Cardiovascular estimado de los Pacientes Hipertensos con edad comprendería entre 35 y 74 años, que acudieron a consulta externa de Cardiología en el Hospital General Teófilo Dávila de Machala periodo Enero-Junio 2016. Clasificación según Género.**

<i>Riesgo cardiovascular</i>	Género		Total	Porcentaje
	Masculino	Femenino		
<b><i>Riesgo Bajo</i></b> <i>&lt;5%</i>	10	25	35	41%
<b><i>Riesgo Moderado</i></b> <i>5 – 9%</i>	18	19	37	43%
<b><i>Riesgo Alto</i></b> <i>10 – 14%</i>	8	4	12	15%
<b><i>Riesgo Muy Alto</i></b> <i>&gt;15%</i>	1	0	1	1%
<b><i>Total</i></b>	<b>37</b>	<b>48</b>	<b>85</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Factores de Riesgo Cardiovascular – Escala de Framingham.

**Autor:** Luis Alejandro Poma Ramón.

El género masculino tiene mayor predisposición a presentar riesgo cardiovascular alto y muy alto. Por el contrario el género femenino predispone al riesgo bajo y moderado.

**Tabla 4. Pacientes Hipertensos con edad comprendida entre 35 y 74 años, que acudieron a consulta externa de Cardiología en el Hospital General Teófilo Dávila de Machala periodo Enero-Junio 2016. Clasificación según Edad y Género.**

EDAD	GÉNERO		TOTAL	
	Masculino	Femenino	Casos	Porcentaje
35-44 años	3	8	<b>11</b>	12.9%
45-54 años	7	11	<b>18</b>	21.1%
55-64 años	9	16	<b>25</b>	29.4%
65-74 años	18	13	<b>31</b>	36.4%
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>48</b>	<b><u>85</u></b>	100%

**Fuente:** Factores de Riesgo Cardiovascular – Escala de Framingham.

**Autor:** Luis Alejandro Poma Ramón.

En el estudio intervinieron 85 pacientes; predomina el género femenino con 48 casos, mientras que 37 casos son del género masculino.

El grupo de edad sobresaliente, es de 65 y 74 años con 31 casos, mientras que los pacientes más jóvenes entre 35-44 años solo registran 11 casos.



## 8. DISCUSIÓN

En la presente investigación se utilizó información de la historia clínica única de 85 pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial que fueron atendidos en consulta externa de Cardiología en el Hospital General Teófilo Dávila de la ciudad de Machala con el fin de estimar el riesgo cardiovascular, es decir evaluar la probabilidad de sufrir un evento coronario agudo en un periodo determinado de 10 años.

De la población total 85 pacientes, el 43% presentan Riesgo Cardiovascular moderado, 41% Riesgo Cardiovascular bajo, 12% Riesgo Cardiovascular alto y 1% Riesgo Cardiovascular muy alto.

Según el género, los hombres tienen mayor tendencia a Riesgo Cardiovascular alto y muy alto, es decir que como mínimo, presentan una probabilidad entre 10 al 15% de sufrir un infarto agudo de miocardio en 10 años. Por otro lado, el género femenino presenta riesgo entre 1 al 9%.

El riesgo cardiovascular es más alto a mayor edad, en este estudio el Riesgo Cardiovascular alto y muy alto se encontró en pacientes > 50 años.

Las tasas de mortalidad por enfermedades del aparato circulatorio, según la OPS, son muy altas en Latinoamérica y no han sufrido modificaciones muy significativas en los últimos años. Argentina: 46.4%, Chile 29%, Honduras 13.9%, Puerto Rico 34%, Uruguay 41.4%.

Ecuador, las enfermedades cardiovasculares ocupan las primeras causas de muerte en el país, produciendo más de 15.000 defunciones al año.

En un estudio realizado en el Hospital Italiano de la Plata - 2013, por el Dr. Massarutti Carolina. Al aplicar el score de Framingham, se determinó que 35 (34%) pacientes tenían riesgo bajo, 57 (55.3%) riesgo moderado, y 11 (10.7%) riesgo alto. Al compararlo con nuestra investigación, se encuentra similitud en los resultados al ver que de igual forma predomina el riesgo cardiovascular moderado, seguido del riesgo bajo y por último el riesgo alto.

En el 2012 en La Habana, Cuba se determinó el riesgo cardiovascular global en la población del Área de Salud Mártires del Corynthia y se definió que el 93.6% de la población presento riesgo bajo, el 4% riesgo moderado, 1.2% riesgo alto y muy alto. El riesgo aumentado impero en hombres y aumento con la edad. Estos resultados concuerdan con la presente investigación donde igualmente el riesgo más alto predomina

en el género masculino, y más aún si sobrepasa los 50 años de edad. Discrepo al ver que en el actual estudio la mayor parte de los pacientes presentaron riesgo moderado en lugar del riesgo bajo como la población cubana.

En una investigación realizada en la ciudad de Arequipa-Perú en el 2011 en la cual se determinó el riesgo cardiovascular global de la población se concluyó que 83.9% de la población adulta presenta un riesgo cardiovascular global moderado, el 10.4% riesgo alto con superioridad en varones. Esto concuerda con los resultados de esta tesis donde equivalentemente el riesgo moderado está presente en la mayoría de la población.

En una publicación realizada en el hospital del IESS de Riobamba 2013, en el cual se determinó riesgo cardiovascular global en pacientes hipertensos de consulta externa de cardiología se consiguieron resultados diferentes a los encontrados en la presente tesis; ya que la mayor parte de los pacientes (73.8%) presento riesgo bajo, 10.5% riesgo alto, 9% riesgo moderado y 6% riesgo muy alto. Sin embargo concuerda al ver que el riesgo aumenta con la edad y el riesgo aumentado es más frecuente en el género masculino.

## 9. CONCLUSIONES

- ✓ El riesgo cardiovascular global encontrado en esta investigación oscila entre 1% al 27%.
- ✓ El riesgo cardiovascular sobresaliente en la población estudiada es el riesgo cardiovascular Moderado, preferentemente en las edades entre 55 a 74 años, y distribución similar según el género.
- ✓ Los pacientes más jóvenes entre 35-54 años tienden mayormente al riesgo cardiovascular bajo, preponderantemente de género femenino.

## 10. RECOMENDACIONES

- ✓ Estimar el riesgo cardiovascular en pacientes con factores de riesgo, en el primer nivel de atención.
- ✓ Incentivar la modificación del estilo de vida en cada consulta, de manera especial en atención primaria.
- ✓ Seguimiento y monitoreo de los pacientes con riesgo alto y muy alto.
- ✓ Referir al segundo nivel de atención para el control multidisciplinario por las especialidades de diabetología y cardiología en pacientes con asociación de diferentes factores de riesgo y riesgo cardiovascular muy alto.

## 11. BIBLIOGRAFÍA:

- Alegría, E., Alegría, A., & Barrero, E. (2016). Estratificación del riesgo cardiovascular : importancia y aplicaciones, *12(C)*, 8–11.
- Arteaga Santillan, C., & Vinsard Espinoza, P. (2013). *RELACIÓN DE LOS FACTORES DEPENDIENTES DE LA ATENCIÓN DE SALUD EN EL RIESGO CARDIOVASCULAR Y ANÁLISIS DE CONCORDANCIA ENTRE LAS ESCALAS DE FRAMINGHAM, WHO (AMRD) Y LA ESCALA ESPECÍFICA (UKPDS) EN LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL CENTRO DE SALUD No.*
- Barrera, D. (2015). “FACTORES DE RIESGO PARA ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES SEGÚN LOS DETERMINANTES DE LA SALUD PRESENTES EN LOS CHOFERES DE TRANSPORTE PÚBLICO 2014” TESIS. UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS.
- Camara Navarro, R. (2014). *INTERVENCION PERSONALIZADA SOBRE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN POBLACION MEDITERRANEA ESPAÑOLA.* Universidad de Valencia.
- Chiriboga, D., & Jara, N. (2011). PROTOCOLOS CLINICOS Y TERAPEUTICOS PARA LA ATENSION DE LAS ENFERMEDADES CRONICAS NO TRASMISIBLES.
- Chon Long, F. (2010). Las enfermedades del corazón. Retrieved from <http://www.eluniverso.com/2010/09/25/1/1445/enfermedades-corazon-provocan-15000-muertes-ano.html>
- Contreras Jaime, Venegas Constanza, Jiménez Mónica, C. J. D. (2010). IMPLEMENTACIÓN DEL ENFOQUE DE RIESGO EN EL PROGRAMA DE SALUD CARDIOVASCULAR. *Revista de Estudiantes de Medicina Del Sur*, *9(2)*, 1–46.
- Favela Perez, E., Salas Anaya, J. A., & Miranda, E. (2012). Guia Practica Clinica. Evidencias y Recomendaciones. Retrieved from [www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html](http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html)
- Garcia Pascual, F. (2011). Guia para el manejo del riesgo cardiovascular.
- Gómez-sánchez, G., & Castellanos-olivares, M. C. M. A. (2015). Factores de riesgo cardiovascular en el paciente geriátrico : prevención primaria y secundaria . Identificación del riesgo perioperatorio, *38*, 189–196.
- Guias ESC/EAS. (2011). Principales factores de riesgo cardiovascular. Retrieved from <https://www.colesterolfamiliar.org/hipercolesterolemia-familiar/riesgo->

cardiovascular/Los

- Lobos Bejarano, J., & Brotons Cuixart, C. (2016). Atención Primaria Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención, *43*(12), 668–677. <http://doi.org/10.1016/j.aprim.2011.10.002>
- OMS. (2015a). Centro de prensa OMS . <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>
- OMS. (2015b). Factores de riesgo cardiovascular. Retrieved from [http://www.texasheart.org/HIC/Topics\\_Esp/HSmart/riskspan.cfm](http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/riskspan.cfm)Las
- OPS, O., & Perez, E. (2015). GUÍA para la PREVENCIÓN de las enfermedades cardiovasculares *1*.
- Paccot, M. (2014). Enfoque de riesgo para la prevención de enfermedades cardiovasculares. *Departamento de Enfermedades No Transmisibles*, 1–63.
- Revista Española de Cardiología. (2012). Tablas Para El Cálculo Del Riesgo Coronario a 10 Años.
- Rigau Comas, D., Álvarez Sabin, J., Gil Núñez, A., Abilleira Castells, S., Borrás Pérez, F. X., Armario García, P., ... Alonso Coello, P. (2009). *Guía de práctica clínica sobre prevención primaria y secundaria del ictus. Medicina Clínica* (Vol. 133). <http://doi.org/10.1016/j.medcli.2009.02.037>

## 12. ANEXOS

### Anexo 1. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR - ESCALA DE FRAMINGHAM

N°	Historia clínica	Edad	Sexo	Colesterol	Presión arterial	Diabetes Mellitus	Fumador	Porcentaje De RCV
1	39718	51	F	235mg/dl	110/70	NO	NO	2%
2	410394	65	F	198mg/dl	160/90	NO	NO	5%
3	373169	68	F	279mg/dl	110/70	SI	NO	5%
4	357313	72	F	335mg/dl	140/80	NO	NO	6%
5	252774	67	F	119mg/dl	110/70	SI	NO	3%
6	78642	68	F	195mg/dl	120/70	SI	NO	4%
7	442892	71	M	178mg/dl	160/90	NO	NO	7%
8	427722	69	M	176mg/dl	130/80	NO	NO	5%
9	274427	70	M	188mg/dl	140/80	NO	NO	6%
10	237042	41	F	200mg/dl	140/80	NO	NO	2%
11	335552	68	M	195mg/dl	140/80	NO	NO	6%
12	85108	60	F	241mg/dl	120/80	SI	SI	11%
13	410435	69	M	167mg/dl	130/70	SI	SI	11%
14	414249	73	M	145mg/dl	120/70	NO	NO	3%
15	383799	71	F	164mg/dl	130/70	NO	NO	4%
16	427806	56	F	158mg/dl	120/80	NO	NO	3%
17	403164	62	F	210mg/dl	130/70	SI	NO	8%
18	346816	64	M	231mg/dl	160/90	NO	SI	9%
19	444064	48	M	112mg/dl	120/60	NO	SI	2%
20	428870	48	M	125mg/dl	120/60	NO	NO	1%

21	432525	70	M	118mg/dl	130/70	NO	NO	3%
22	431929	68	M	216mg/dl	110/70	SI	NO	13%
23	288981	61	F	164mg/dl	150/90	NO	NO	5%
24	402169	73	F	333mg/dl	140/90	NO	SI	11%
25	390266	67	F	192mg/dl	130/80	NO	NO	4%
26	339458	54	F	258mg/dl	120/80	NO	NO	3%
27	422254	55	F	206mg/dl	130/80	NO	NO	5%
28	442889	63	M	198mg/dl	150/80	NO	NO	5%
29	440295	65	M	200mg/dl	110/70	NO	NO	5%
30	446450	56	F	159mg/dl	130/80	NO	NO	3%
31	296628	46	F	163mg/dl	130/80	NO	NO	3%
32	372656	49	F	221mg/dl	140/80	NO	SI	4%
33	398038	70	M	198mg/dl	150/70	NO	SI	12%
34	431651	73	M	177mg/dl	140/80	SI	NO	9%
35	428870	48	M	323mg/dl	150/90	NO	SI	13%
36	310142	60	F	245mg/dl	160/90	SI	NO	11%
37	433203	71	M	325mg/dl	150/90	NO	NO	14%
38	328056	39	F	185mg/dl	140/80	NO	SI	2%
39	351570	53	F	320mg/dl	130/90	SI	NO	7%
40	441276	74	F	298mg/dl	140/80	SI	NO	11%
41	226382	51	M	195mg/dl	130/90	NO	SI	4%
42	445088	57	F	243mg/dl	120/70	NO	NO	3%
43	409072	54	F	177mg/dl	130/90	NO	NO	3%
44	400640	52	M	167mg/dl	130/80	NO	NO	2%
45	445365	53	F	213mg/dl	150/80	SI	NO	7%

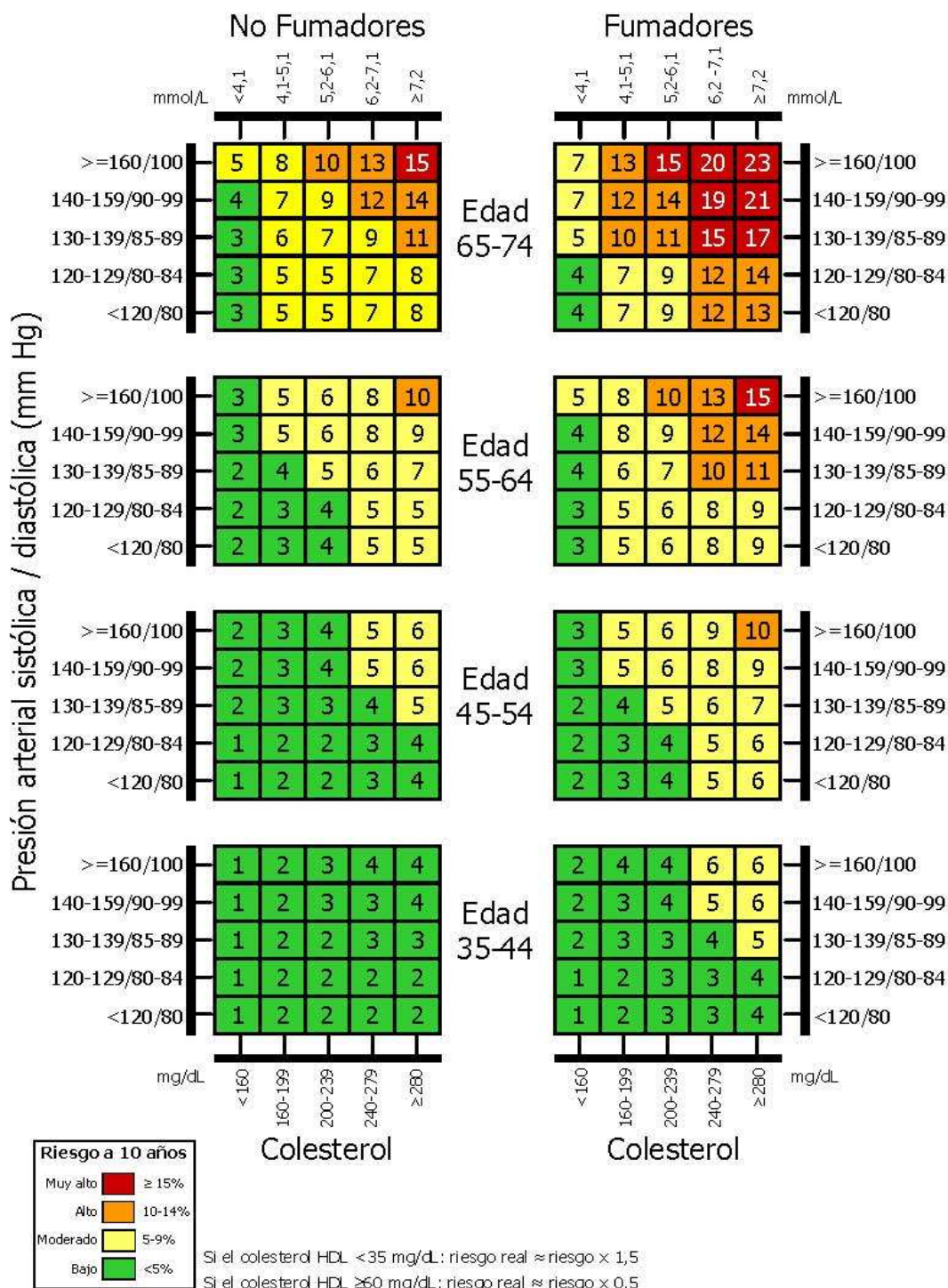


<b>46</b>	424441	57	M	179mg/dl	140/80	SI	NO	6%
<b>47</b>	444531	60	F	214mg/dl	140/80	NO	NO	6%
<b>48</b>	342532	60	M	233mg/dl	130/80	NO	NO	5%
<b>49</b>	378330	60	F	177mg/dl	120/70	NO	NO	3%
<b>50</b>	398651	74	F	178mg/dl	140/90	SI	NO	9%
<b>51</b>	445361	66	M	154mg/dl	130/90	NO	SI	5%
<b>52</b>	445667	70	M	175mg/dl	140/90	NO	NO	7%
<b>53</b>	329960	74	M	179mg/dl	150/90	NO	NO	7%
<b>54</b>	437145	70	M	276mg/dl	150/90	SI	SI	27%
<b>55</b>	370446	44	M	167mg/dl	130/80	NO	SI	2%
<b>56</b>	259579	71	F	321mg/dl	140/90	NO	NO	8%
<b>57</b>	113839	60	F	267mg/dl	130/80	NO	NO	5%
<b>58</b>	414135	42	F	253mg/dl	120/80	NO	SI	2%
<b>59</b>	440060	71	M	324mg/dl	140/80	NO	NO	11%
<b>60</b>	220905	61	F	205mg/dl	130/80	SI	NO	8%
<b>61</b>	20851	55	F	151mg/dl	120/80	NO	NO	3%
<b>62</b>	417396	57	M	213mg/dl	130/80	NO	NO	5%
<b>63</b>	433345	66	F	166mg/dl	140/90	NO	SI	7%
<b>64</b>	440304	57	M	246mg/dl	150/90	NO	SI	12%
<b>65</b>	385907	59	F	219mg/dl	130/90	NO	NO	5%
<b>66</b>	428474	52	M	357mg/dl	140/80	NO	NO	6%
<b>67</b>	415355	50	F	146mg/dl	130/80	NO	NO	2%
<b>68</b>	279278	51	F	211mg/dl	120/80	SI	NO	5%
<b>69</b>	292672	42	F	169mg/dl	130/80	NO	SI	2%
<b>70</b>	360403	42	M	256mg/dl	160/90	NO	SI	5%

<b>71</b>	442219	39	F	189mg/dl	140/80	NO	NO	2%
<b>72</b>	439872	36	M	199mg/dl	130/90	NO	NO	2%
<b>73</b>	405843	56	M	224mg/dl	150/80	NO	NO	6%
<b>74</b>	404231	63	M	147mg/dl	140/90	SI	NO	4%
<b>75</b>	411363	50	F	299mg/dl	140/80	NO	NO	5%
<b>76</b>	443239	59	F	321mg/dl	160/90	SI	NO	14%
<b>77</b>	430229	62	M	139mg/dl	120/80	SI	NO	3%
<b>78</b>	320184	57	F	178mg/dl	150/80	NO	NO	5%
<b>79</b>	429370	74	F	268mg/dl	120/80	NO	NO	5%
<b>80</b>	319897	71	M	210mg/dl	120/70	NO	NO	5%
<b>81</b>	140301	40	F	166mg/dl	110/80	NO	NO	1%
<b>82</b>	237137	44	F	190mg/dl	120/90	NO	NO	1%
<b>83</b>	433872	49	F	177mg/dl	120/80	NO	NO	3%
<b>84</b>	415186	48	F	182mg/dl	110/80	NO	NO	2%
<b>85</b>	401235	39	F	165mg/dl	130/80	NO	NO	1%

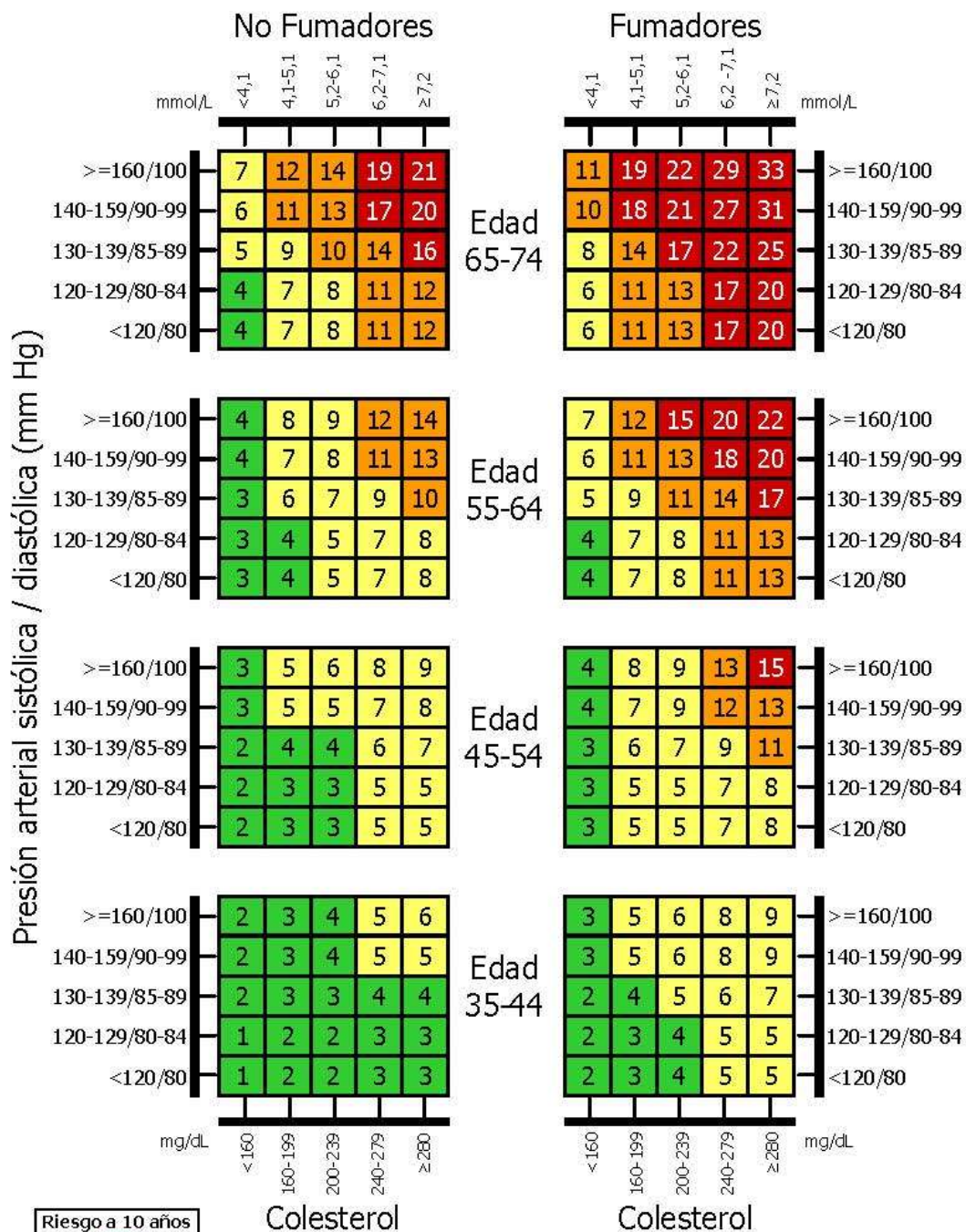
## Anexo 2. TABLAS DE FRAMINGHAM PARA EL CÁLCULO DEL RIESGO CARDIOVASCULAR

### Hombres sin diabetes



Presión arterial sistólica / diastólica (mm Hg)

### Hombres con diabetes

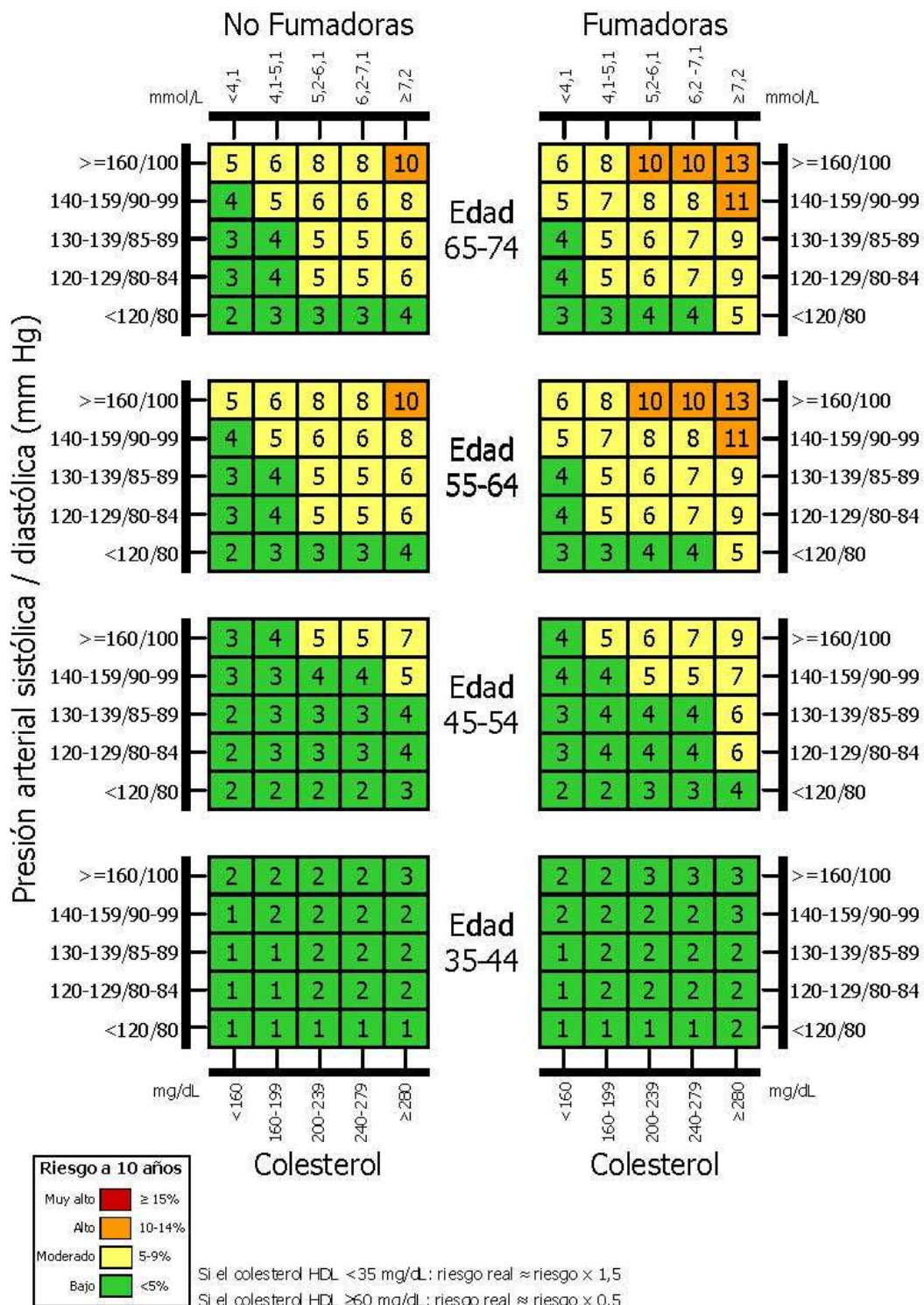


Riesgo a 10 años	
Muy alto	≥ 15%
Alto	10-14%
Moderado	5-9%
Bajo	<5%

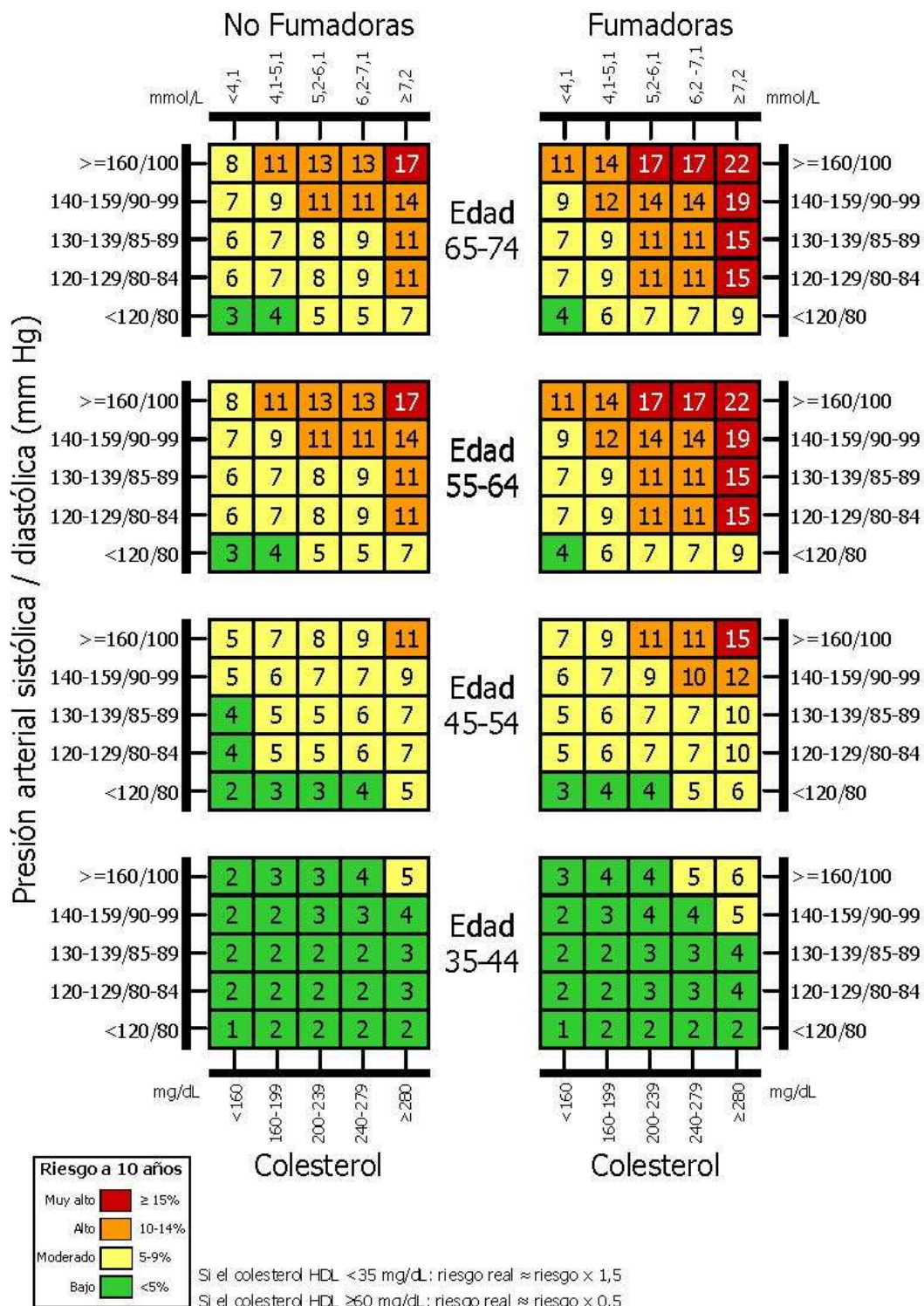
Si el colesterol HDL <35 mg/dL: riesgo real ≈ riesgo × 1,5  
 Si el colesterol HDL ≥60 mg/dL: riesgo real ≈ riesgo × 0,5

ESDCCV0175

## Mujeres sin diabetes



## Mujeres con diabetes



### Anexo 3. CERTIFICACIÓN DEL HOSPITAL GENERAL TEÓFILO DÁVILA DE MACHALA



Coordinación Zonal Salud 7  
Hospital General Teófilo Dávila / Docencia e Investigación

Memorando Nro. MSP-CZ7-HTD-GDI-2016-0210-M

Machala, 10 de agosto de 2016

**PARA:** Srta. Ing. Nelis Isabel Hurtado León  
Analista de Admisiones

**ASUNTO:** AUTORIZACION PARA OBTENCION DE DATOS DE HISTORIAS CLINICAS Y PARA DESARROLLO DE TESIS A INTERNOS

De mi consideración:

Estimada Srta. Ing. Nelis Isabel Hurtado León, Analista de Admisiones En atención al oficio SN suscrito por el Sr. Luis Alejandro Poma Ramon, Interno Rotativo de medicina del HGTD, donde se solicita autorización para llevar a cabo el proceso de recolección de datos a partir de historias clínicas del archivo central, con el objeto de desarrollar el tema de tesis titulado, RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES HIPERTENSOS QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE CARDIOLOGIA DEL HOSPITAL TEOFILO DAVILA. Luego del análisis correspondiente y la comprobación que los trabajos de investigación estén avalados por la Universidad Nacional de Loja, se decide dar visto bueno a su solicitud. Por tal razón de la manera más comedida solicito se brinde las facilidades necesarias para que el mencionado Interno pueda acceder a las historias clínicas y obtener los datos que requieren para el desarrollo de su trabajo de investigación

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente, *Dr. Juan Diego Sarango Jaramillo*  
ESPECIALISTA  
NEUROLOGIA  
C. P. 1704335123  
M. H. T. H. - 011 - 00045



Med. Juan Diego Sarango Jaramillo  
COORDINADOR DE DOCENCIA E INVESTIGACION (E)



## Anexo 4. CERTIFICACIÓN DE TRADUCCIÓN. THE CANADIAN HOUSE CENTER.



### THE CANADIAN HOUSE CENTER

El que suscribe, en representación de **THE CANADIAN HOUSE CENTER CIA. LTDA**, el cual está aprobado por el **Ministerio de Educación del Ecuador** según resolución Ministerial **Nº 320 - 15**.

#### CERTIFICA.-

Que el resumen de Tesis titulada **"RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES HIPERTENSOS QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE CARDIOLOGÍA EN EL HOSPITAL GENERAL TEÓFILO DAVILA DE MACHALA."** realizado por el Sr. **POMA RAMON LUIS ALEJANDRO** con número de cédula **1721485165**, estudiante de la Carrera de Medicina del Área de la Salud Humana de la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**, ha sido debidamente traducido por el Lic. Ross Sampayo Director Académico de nuestra prestigiosa entidad especializada en la buena enseñanza del idioma inglés.

Se expide el presente documento, de acuerdo a la Ley, para los fines necesarios.

Loja, 20 de Septiembre del 2016



LIC. ROSS SAMPAYO  
DIRECTOR ACADÉMICO  
THE CANADIAN HOUSE CENTER