



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

TESINA DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MEDICO GENERAL

TEMA:

**"RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES
HIPERTENSOS ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA
DE CARDIOLOGÍA HOSPITAL IESS – RIOBAMBA EN EL
PERÍODO DE ENERO - JUNIO DEL 2013."**

Autores: Héctor Xavier Guevara Sánchez
Jessica Monserrath Toscano Guacho

Tutores: Dr. Gustavo Rojas Arévalo
Dr. Sergio Orlando Chimbolema Mullo

Riobamba - 2014

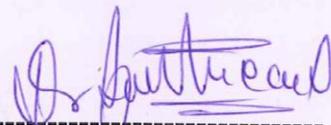
Los miembros del Tribunal de Graduación de la Tesina con el Tema “**RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES HIPERTENSOS ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DE CARDIOLOGIA HOSPITAL IESS- RIOBAMBA EN EL PERDIODO DE ENERO – JUNIO DEL 2013**” presentado por :

Héctor Xavier Guevara Sánchez y Jessica Monserrath Toscano Guacho.

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final escrito de la tesina con fines de graduación en la cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNACH.

Para constancia de lo expuesto firman:

Dr. Raúl Inca
Presidente del Tribunal



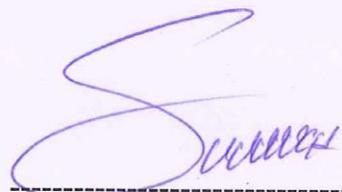
Firma

Dr. Gustavo Rojas
Miembro del Tribunal



Firma

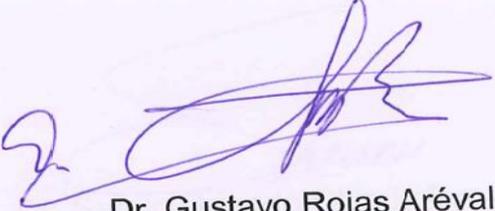
Dr. Sergio Chimbolema
Miembro del Tribunal



Firma

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

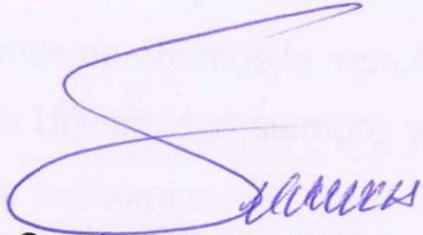
Por la presente, hago constar que he leído el protocolo del Proyecto de Grado Presentado por los señores Héctor Xavier Guevara Sánchez y Jessica Monserrath Toscano Guacho para optar por el título de Médico General, y acepto asesorar a los estudiantes en calidad de tutor, durante la etapa del desarrollo del trabajo hasta su presentación y evaluación.



Dr. Gustavo Rojas Arévalo
MASTER SALUD PÚBLICA

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Por la presente, hago constar que he leído el protocolo del Proyecto de Grado Presentado por los señores Héctor Xavier Guevara Sánchez y Jessica Monserrath Toscano Guacho para optar por el título de Médico General, y acepto asesorar a los estudiantes en calidad de tutor, durante la etapa del desarrollo del trabajo hasta su presentación y evaluación.



Dr. Sergio Orlando Chimbolema Mullo.
CARDIÓLOGO

DERECHO DE AUTORÍA

Nosotros, Héctor Xavier Guevara Sánchez y Jessica Monserrath Toscano Guacho, somos responsables de todo el contenido de este trabajo investigativo, los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo.

Autorizamos a la Universidad Nacional de Chimborazo, para que haga de esta tesina o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedemos los derechos en línea patrimoniales de nuestra tesina con fines de difusión pública; además aprobamos la reproducción de la misma, dentro de las regulaciones de la Universidad siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad Ciencias de la Salud, Carrera de Medicina y a nuestros queridos docentes quienes han sido parte de nuestra formación académica y espiritual.

Al Dr. Gustavo Rojas Arévalo y al Dr. Sergio Orlando Chimbolema Mullo por su valioso aporte como Tutores de Tesina al colaborar con gran entrega y decisión en este nuestro proyecto de investigación, gracias por estar dispuestos a colaborarnos y sugerirnos las diferentes correcciones durante el desarrollo del mismo.

Al personal de salud del Hospital IESS - Riobamba por facilitarnos el desarrollo de nuestro trabajo de investigación.

DEDICATORIA

A ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde estoy, porque hiciste realidad este sueño anhelado, y darme cada día la vida, salud, la energía de seguir adelante, porque eres mi rayito de sol que ilumina mi camino.

A mis padres, a mi hermano, mis abuelitos, mis tíos queridos, que amo con todo mi ser, por todo el apoyo incondicional que me han brindado con mucho amor y alegría para llegar a esta meta tan deseada siendo así el pilar fundamental de mi formación, sentirme una mujer realizada y comprometida al servicio de la comunidad.

Quiero hacer extensivo mi agradecimiento más profundo a todos y cada uno de nuestros profesores y profesoras por haberme dado y entregado desde el fondo de su corazón, ese profundo conocimiento científico – práctico, el mismo que me ha servido día tras día, para pulir mi mente dentro de la formación académica- espiritual.

A mis amigos quienes hemos compartido momentos de alegría y tristeza, de intercambio de conocimiento y experiencias, tener la dicha de conocerlos, y una persona muy especial que está en mi corazón, con la fe y esperanza de un mundo mejor.

Jessica Monserrath Toscano Guacho.

DEDICATORIA

A Dios, por su infinito amor que me brinda por cuidarme iluminarme, darme la salud y la fuerza para seguir adelante y no desfallecer ante los obstáculos de la vida.

A toda mi familia por el apoyo moral, espiritual y económico por todos los esfuerzos que realizaron para yo poder finalizar un eslabón importante en mi formación académica.

A mis maestros quienes han sido pilar fundamental, un ejemplo de dedicación y entrega en la carrera más noble que se encarga de velar por la salud del prójimo.

A mis amigos con quienes mutuamente nos hemos apoyado en los momentos difíciles y celebrados aquellas ocasiones felices con el único objetivo de lograr nuestro sueño en común.

Todo este trabajo es por ustedes y para ustedes.

Héctor Xavier Guevara Sánchez

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1

Distribución de Pacientes Hipertensos según sexo, consulta externa Cardiología, Hospital IESS – Riobamba. Enero – Junio 2013.....59

TABLA 2

Distribución de Pacientes Hipertensos según grupo etario, consulta externa Cardiología, Hospital IESS – Riobamba. Enero – Junio 2013.....60

TABLA 3

Distribución de Pacientes Hipertensos según factores de riesgo cardiovascular, consulta externa Cardiología, Hospital IESS – Riobamba. Enero – Junio del 2013.....61

TABLA 4

Clasificación de Pacientes Hipertensos según nivel de riesgo cardiovascular, consulta externa Cardiología, Hospital IESS – Riobamba. Enero – Junio del 2013.....62

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1

Distribución de Pacientes Hipertensos según sexo, consulta externa Cardiología, Hospital IESS – Riobamba. Enero – Junio 2013.....59

GRÁFICO 2

Distribución de Pacientes Hipertensos según grupo etario, consulta externa Cardiología, Hospital IESS – Riobamba. Enero – Junio 2013.....60

GRÁFICO 3

Distribución de Pacientes Hipertensos según factores de riesgo cardiovascular, consulta externa Cardiología, Hospital IESS – Riobamba. Enero – Junio del 2013.....61

GRÁFICO 4

Clasificación de Pacientes Hipertensos según nivel de riesgo cardiovascular, consulta externa Cardiología, Hospital IESS – Riobamba. Enero – Junio del 2013.....62

ABREVIATURAS

IESS	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
OMS	Organización Mundial de la Salud.
OPS	Organización Panamericana de la Salud.
MPS	Ministerio de Salud Pública.
ECV	Enfermedad Cardiovascular.
EC	Enfermedades Crónicas.
ACV	Accidente Cerebro Vascular.
RCV	Riesgo Cardiovascular.
FRCV	Factor de Riesgo Cardiovascular.
DM	Diabetes Mellitus.
HbA1C	Hemoglobina Glicosilada.
HTA	Hipertensión Arterial.
HTAS	Hipertensión Arterial Sistólica.
PAS	Presión Arterial Sistólica.
PAD	Presión Arterial Diastólica.
PA	Presión Arterial
CT	Colesterol Total
C-LDL	Colesterol ligado a proteínas de baja densidad.
C-HDL	Colesterol ligado a proteínas de alta densidad.
VLDL	Lipoproteína de muy baja densidad.

LDI	Lipoproteína de densidad intermedia.
EC	Enfermedad Coronaria.
ATP III	Tercer panel de expertos para la detección, evaluación y tratamiento de la hipercolesterolemia en adultos.
IMC-BMI	Índice de Masa Corporal.
IC-C	Índice cintura-cadera.
Lp(a)	Lipoproteína a.
PCR	Proteína C reactiva.
PCR-hs	Proteína C reactiva de alta sensibilidad.
ApoB	Apolipoproteína B.
MA	Microalbuminuria.
RM	Resonancia Magnética.
TCEP	Tomografía Computarizada por emisión de positrones.
Mm Hg	Milímetros de Mercurio.
Mg/dl	Miligramo sobre decilitro.
Gr	Gramos
cm	Centímetros.
Kg/m ²	Kilogramo sobre metro cuadrado.
ISH	Sociedad Internacional de Hipertensión.

RESUMEN

Las enfermedades cardiovasculares actualmente han obtenido mayor interés dentro del campo de la medicina debido a su alta incidencia y prevalencia, según el estudio INTERHEART América Latina registra una de las tasas de infarto más altas a nivel mundial, por tal motivo nuestro trabajo pretendió determinar el riesgo cardiovascular en pacientes Hipertensos que acuden al servicio de Consulta Externa de Cardiología en el Hospital IESS- Riobamba en el período de Enero a Junio del 2013. El tipo de estudio que se realizó fue descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, se realizó en el área de Consulta Externa de Cardiología, se utilizó como instrumento determinante el Score de Framingham que mide la probabilidad estimada para desarrollar enfermedad coronaria isquémica a 10 años en hombres y mujeres; dicha información se obtuvo de los expedientes clínicos existentes en el sistema AS400 que contienen las históricas clínicas electrónicas, de nuestra población el 60% correspondieron al sexo femenino, el grupo etario mayor de 65 años es el 63%, se encontró como factor de riesgo predominante el sedentarismo con un 66.98%, del total de pacientes analizados, el 74% presentaron un riesgo cardiovascular bajo para sufrir enfermedad cardiovascular isquémica a 10 años.

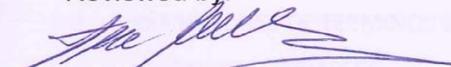


UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CENTRO DE IDIOMAS

ABSTRACT

Nowadays, cardiovascular diseases have gained great interest in the medical field because of their high incidence and prevalence. According to the INTERHEART study, Latin America has one of the highest rates of stroke worldwide. Our work was aimed to determine cardiovascular risk in patients suffering from hypertension who attended to the Cardiology Area at the Social Security Hospital in Riobamba from January to June 2013. The study was descriptive, retrospective, and cross-sectional. As we mentioned before it was carried out in the Cardiology Area. Framingham score was the instrument used to determine estimated probability to develop ischemic coronary disease in 10 years in both men and women. The information was obtained from existing clinical records at the hospital in the AS400 system, these records contain electronic medical background of patients. From the overall number of patients in the study, 60% were female; the largest age group belonged to patients who were 55 years with a 63%. We could determine that the most predominant risk factor was that patients were very sedentary with a 66.98%. From the overall number of patients who participated in this study, 74% reported a low risk of ischemic cardiovascular disease in 10 years.

Reviewed by:


Adriana Cundar R.
EFL Professor - FCS



April 03, 2014

INDICE GENERAL DE CONTENIDOS

Contenido

TEMA:.....	i
ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....	ii
ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....	iv
DERECHO DE AUTORÍA.....	v
AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA	vii
DEDICATORIA	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	x
ABREVIATURAS.....	xi
RESUMEN.....	xiii
SUMMARY.....	xiv
INDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I	3
1. PROBLEMATIZACIÓN.....	3
1.1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.....	3
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3. OBJETIVOS.....	3
1.4. JUSTIFICACIÓN:.....	4
CAPITULO II	5
2. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. POSICIONAMIENTO PERSONAL	5
2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	5
2.3. DEFINICIONES DE TERMINOS BÁSICOS.....	48
2.4. HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	49
2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	50
CAPÍTULO III	52
3. MARCO METODOLÓGICO.....	52

3.1.	TIPO DE ESTUDIO.....	52
3.2.	UNIVERSO Y MUESTRA	52
3.3.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	52
3.4.	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	52
3.5.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	53
3.6.	TÉCNICAS PARA EL ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	53
CAPÍTULO IV		54
4.	ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	54
CAPITULO V		62
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	62
5.1.	CONCLUSIONES	62
5.2.	RECOMENDACIONES	62
6.	BIBLIOGRAFIA.....	64
7.	ANEXOS	70

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares, subgrupo de enfermedades crónicas, constituyen un importante problema de salud pública, por su alto índice de morbimortalidad, su larga duración, el elevado número de discapacidad que originan y la carga económica que representa para la sociedad, desde el punto de vista tanto laboral como de los costos derivados de su asistencia.⁽¹⁻²⁾

Según la Organización Mundial de la Salud, las Enfermedades Cardiovasculares, son la principal causa de muerte en todo el mundo. En 2008 murieron por esta causa 17,3 millones de personas, lo cual representa un 30% de todas las muertes registradas en el mundo; 7,3 millones de esas muertes se debieron a cardiopatía coronaria isquémica.

Se calcula que para el 2030 morirán cerca de 23,3 millones de personas por las Enfermedades Cardiovasculares, y se prevé que sigan siendo la principal causa de muerte. ⁽²⁾

Según los últimos datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), del 2008 las enfermedades cardiovasculares ocupan las primeras causas de muerte en el país, produciendo más de 15.000 defunciones al año con un índice de mortalidad del 25.9 % en mujeres y 21.6% en hombres. ⁽³⁾

El riesgo que un determinado individuo tiene de padecer un episodio de enfermedad coronaria en los años siguientes puede prevenirse actuando sobre los principales factores de riesgo cardiovascular y la forma en que éstos interactúan. ⁽³⁾

La hipertensión arterial se encuentra dentro de los factores principales que aumentan el riesgo cardiovascular. ⁽³⁻⁴⁾

El criterio de riesgo Framingham es un indicador usado para evaluar el riesgo de desarrollar enfermedad coronaria isquémica en los próximos diez años. Está basado en un estudio longitudinal que realiza el gobierno de los Estados Unidos desde 1948 cuyo objetivo es el de conocer las

circunstancias en las cuales surge, se desarrolla y termina en fatalidad la enfermedad cardiovascular en la población general. ⁽⁴⁾

Es un sencillo algoritmo que toma en cuenta diversas características personales como HDL- colesterol, LDL- colesterol, tensión arterial, si fumas o no, diabetes, edad y sexo, para calcular el riesgo. Las ponderaciones de cada factor varían entre hombres y mujeres. ⁽⁴⁾

CAPÍTULO I

1. PROBLEMATIZACIÓN.

1.1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.

En el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Riobamba se atienden a pacientes que acuden a tratamiento y/o control para sus patologías.

Está claramente determinado que la hipertensión arterial es el principal factor de riesgo para padecer enfermedad cardiovascular, por lo que dichos pacientes requieren tratamiento y seguimiento de su patología, con el objetivo de identificar otros factores de riesgo los cuales podrían ser tratados oportunamente con la finalidad de evitar el aumento de los índices de morbimortalidad existentes en los pacientes que acuden al Hospital.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Cuál es el riesgo cardiovascular en los pacientes Hipertensos que acuden al servicio de consulta externa de Cardiología en el Hospital IESS- Riobamba en el período de Enero - Junio del 2013?

1.3. OBJETIVOS.

1.3.1. OBJETIVO GENERAL:

Determinar el riesgo cardiovascular en pacientes Hipertensos que acuden al servicio de consulta externa de Cardiología en el Hospital IESS- Riobamba en el período de Enero - Junio del 2013.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Estratificar la población en estudio por edad y sexo.
2. Identificar los factores de riesgo cardiovascular en los pacientes hipertensos.
3. Clasificar el nivel de Riesgo Cardiovascular a 10 años de la población en estudio.

1.4. JUSTIFICACIÓN:

Los pacientes hipertensos que acuden al servicio de Consulta Externa de Cardiología del Hospital IESS Riobamba a control de su patología pueden desconocer que la Hipertensión Arterial es un factor de riesgo que acompañados de distintos factores unos modificables y otros no modificables aumentan la probabilidad de padecer cardiopatía isquémica en los próximos 10 años, lo que provoca un alto gasto económico porque en ocasiones no siempre se cuenta con la medicación disponible, tanto para el paciente como para la institución encargada de velar por el restablecimiento de su salud, por lo que desde nuestro punto de vista podría ser de utilidad conocer el riesgo cardiovascular individualizado de los pacientes, de este modo identificando los factores de riesgo presentes se podría cambiarlos o eliminarlos, tratando de esta manera prevenir las innumerables secuelas que pudieran presentarse, todo esto se podría lograr si se evalúa en forma multidimensional a este grupo poblacional, permitiéndonos no solo conocer el estado de salud actual, sino poder establecer un plan de acción que modifique, los factores hallados con medidas de prevención y promoción de la salud.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. POSICIONAMIENTO PERSONAL

La valoración del riesgo vascular tiene un interés pronóstico y terapéutico, pues permite adecuar la intensidad de las medidas de tratamiento a las necesidades del paciente.

La hipertensión arterial (HTA) es un importante factor de riesgo cardiovascular (FRCV). Desde hace años se conoce la relación consistente y continúa entre presión arterial (PA) y el riesgo cardiovascular, de modo que elevaciones de 20 mmHg de la presión arterial sistólica (PAS) y 10 mmHg de la diastólica (PAD) suponen doblar el riesgo cardiovascular.

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1. Recuento Histórico

En el siglo XIX las enfermedades infecciosas acapararon la atención de la salud pública, con las medidas higiénicas, las vacunas y los antibióticos, que proporcionaron una esperanza de vida al nacer superior a los 50 años, emergieron las enfermedades cardiovasculares, que ya a mediados del siglo XX, pasaron a constituir la principal causa de mortalidad en los países desarrollados. ⁽⁵⁻¹¹⁾

Aproximadamente a mediados del siglo pasado, la mortalidad por enfermedad cardiovascular empezó a aumentar rápidamente, pero se sabía muy poco de sus orígenes y sus causas. ⁽⁵⁻⁷⁾

La epidemiología cardiovascular empezó en los años treinta como consecuencia de los cambios observados en las causas de mortalidad. En 1932, Wilhelm Raab describió la relación existente entre la dieta y la enfermedad coronaria (EC) en distintas zonas, y en 1953 se describió una

asociación entre las concentraciones de colesterol y la mortalidad por EC en diversas poblaciones. ⁽⁵⁻⁷⁾

En los años cincuenta se pusieron en marcha varios estudios epidemiológicos para aclarar las causas de la enfermedad cardiovascular. En 1948, el Servicio de Salud Pública de Estados Unidos inició el Framingham Heart Study, con la finalidad de estudiar la epidemiología y los factores de riesgo de la Enfermedad Cardiovascular (ECV). ⁽⁶⁾

Ese mismo año, se amplió el National Institute of Health, que pasó a englobar diversos institutos, cada uno de ellos dedicado al estudio de determinadas enfermedades. El Framingham Heart Study pasó a depender del National Heart Institute, fundado en 1949, que ahora se denomina National Heart Lung and Blood Institute. ⁽⁶⁾

Desde 1970, el Framingham Heart Study ha tenido también una estrecha relación con la Boston University. Se eligió la ciudad de Framingham, situada 32 km al Oeste de Boston, Massachusetts, porque en ella se había realizado con éxito un estudio de base poblacional sobre la tuberculosis en 1918, y por su proximidad a los principales centros médicos de Boston; la presencia de varias empresas grandes y el apoyo prestado por la comunidad médica y la sociedad civil que estaban bien informadas y se mostraban muy colaboradoras. ⁽⁶⁻⁷⁾

La primera cohorte la formaron 5.209 habitantes sanos, de entre 30 y 60 años de edad, que se incorporaron al estudio en 1948, para la realización de exámenes bianuales que han continuado desde entonces. ⁽⁷⁻⁸⁾

En 1971, se seleccionó a 5.124 hijos e hijas (y sus cónyuges) de la cohorte inicial, para su inclusión en el Offspring Study. Finalmente, en 2002, un total de 4.095 participantes se incorporaron a la cohorte de tercera generación (Third Generation) del estudio. ⁽⁸⁾

En los años cincuenta se consideraba que los individuos que presentaban una ECV eran personas con mala suerte. Al acuñar la expresión «factor de riesgo», el Framingham Heart Study facilitó un cambio en el ejercicio de la medicina. ⁽⁵⁻⁸⁾

2.2.2. Enfermedades Cardiovasculares

Según la Organización Mundial de la Salud son un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos.

Se clasifican en:

- Hipertensión arterial.
- Cardiopatía coronaria.
- Enfermedad cerebrovascular.
- Insuficiencia cardíaca.
- Cardiopatía reumática.

Las Enfermedades Crónicas han pasado a ocupar los primeros lugares en cuanto a importancia sanitaria y social debido fundamentalmente, a una evolución demográfica con un progresivo envejecimiento de las poblaciones, al incremento de la prevalencia de los factores de riesgo, debido a sus trastornos orgánicos o funcionales, obligan a una modificación del modo de vida del individuo, constituyendo un enorme impacto social por su gran morbilidad, mortalidad, su larga duración, el elevado número de discapacidad que originan y la carga económica que representa para la sociedad, desde el punto de vista tanto laboral como de los costos derivados de su asistencia. ⁽¹⁾

Para estas patologías es importante la prevención, no solo a nivel secundario y/o terciario, (Hospitales) sino también en la prevención primaria, (Subcentro de Salud) a través del desarrollo de programas sanitarios sobre la base de una educación y una participación activa de la comunidad. ⁽¹⁻⁴⁾

En relación al conocimiento sobre la epidemiología de las Enfermedades Crónicas y de sus factores de riesgo en América Latina, se puede afirmar que es deficiente y parcial, fundamentalmente por la ausencia de sistemas de vigilancia epidemiológica adecuados. ⁽¹⁻⁴⁾

Como consecuencia, la información que sobre esta materia se encuentra disponible en la actualidad, proviene en gran parte del trabajo de organizaciones no gubernamentales y universidades, de estudios de corte transversal usualmente únicos, que no permiten establecer comparaciones temporales de la situación epidemiológica de la región en la cual se efectuaron. ⁽¹⁻⁴⁾

Concretamente, las enfermedades cardiovasculares (ECV), subgrupo de enfermedades crónicas, constituyen un importante problema de salud pública, no solo por su magnitud, reflejada en el primer lugar que ocupan entre las causas de morbilidad en el mundo, sino por su elevado poder incapacitante. ⁽⁴⁾

2.2.3. Clasificación Según la CIE 10

La categoría “Enfermedades del sistema cardiocirculatorio”

- (I00-I02) Fiebre reumática aguda.
- (I05-I09) Cardiopatías reumáticas crónicas.
- (I10-I15) Enfermedades hipertensivas.
- (I20-I25) Enfermedades cardíacas isquémicas.
- (I26-I28) Enfermedad cardíaca pulmonar y enfermedades de la circulación pulmonar.
- (I30-I52) Otras formas de cardiopatía.
- (I60-I69) Enfermedades cerebrovasculares.
- (I70-I79) Enfermedades de arterias, arteriolas y capilares.
- (I80-I89) Enfermedades de vena, vasos linfáticos y nodos linfáticos, no clasificadas en otra parte.

- (I95-I99) Otros trastornos del sistema circulatorio y trastornos sin especificar. ⁽³⁾

En cuanto a los países latinoamericanos, destaca que la mayoría presentan una mortalidad cardiovascular que representa entre un 20% y un 35% de todas las muertes, similar a lo que ocurre en los países desarrollados en los cuales la tendencia se incrementa a medida que la población envejece.⁽³⁾

2.2.4. Definición de Factor de Riesgo

En la actualidad, definimos un factor de riesgo como un elemento o una característica mensurable que tiene una relación causal con un aumento de frecuencia de una enfermedad y constituye factor predictivo independiente y significativo del riesgo de presentar la enfermedad de interés. ⁽¹⁻³⁻¹¹⁾

2.2.5. Riesgo Cardiovascular

Los riesgos para la salud se han definido principalmente desde una perspectiva científica, aunque desde hace ya algún tiempo se sabe que los riesgos son percibidos e interpretados por lo general de modo muy diferente por los distintos grupos que integran la sociedad: científicos, profesionales, administradores, políticos, público general, entre otros. ⁽⁶⁾

En nuestras sociedades, la mayor carga de riesgos para la salud pesa muy a menudo sobre las personas desfavorecidas, de escasos recursos económicos, sin vías de acceso, y su salubridad. La inmensa mayoría de las amenazas para la salud es más frecuentemente sobre los pobres, las personas con bajo nivel de instrucción y las que realizan trabajos humildes. Esos riesgos se van concentrando y acumulando a lo largo del tiempo. ⁽⁶⁾

2.2.6. Tipos de Factores de Riesgo

Dentro de una definición tan genérica caben muchos factores con diferente grado de protagonismo en producir la enfermedad. Esto incluye a los que se

encuentran a diferentes niveles de la cadena causal, desde los niveles más precoces de ésta hasta los más tardíos, donde actuarían como desencadenantes. Pueden utilizarse criterios muy diferentes para clasificar los numerosos factores de riesgo. ⁽¹⁾

Desde el punto de vista práctico, siguiendo lo apuntado con anterioridad, nos interesa clasificarlos en función de si pueden o no modificarse. ⁽¹⁰⁾

Entre los factores de riesgo modificables, algunos son particularmente importantes, tanto por el exceso de riesgo que supone presentarlos como por su frecuencia en la población. ⁽¹⁻⁷⁾

2.2.6.1. Factores No Modificables

- ✓ Edad.
- ✓ Sexo.
- ✓ Antecedentes Familiares.
- ✓ Etnia

2.2.6.2. Factores Modificables

- ✓ Consumo de tabaco.
- ✓ Presión Arterial elevada.
- ✓ LDL-Colesterol elevado.
- ✓ HDL-Colesterol bajo.
- ✓ Sobrepeso/Obesidad.
- ✓ Diabetes.
- ✓ Sedentarismo.
- ✓ Dietas inadecuadas.

2.2.7. Clasificación Según American College of Cardiology 2012

2.2.7.1. Los Factores de Riesgo de la Categoría I

Son aquellos para los cuales se ha demostrado que las intervenciones reducen el riesgo de enfermedad cardiovascular.

2.2.7.2. Los Factores de Riesgo de la Categoría II

Son aquellos para los cuales las intervenciones posiblemente reduzcan tal riesgo.

2.2.7.3. Los Factores de Riesgo de la Categoría III

Son aquellos en los que se requieren pruebas adicionales para determinar si las intervenciones disminuyen el riesgo.

2.2.7.4. Los Factores de Riesgo de la Categoría IV

Son los que no se pueden modificar. ⁽²⁵⁾

2.2.8. Factores de Riesgo "Word Heart and Stroke Forum" 2011

FACTORES DE RIESGO MAYORES	FACTORES DE RIESGO SUBYACENTES	FACTORES DE RIESGO EMERGENTES
Consumo de tabaco. Presión Arterial elevada. LDL-Colesterol elevado. HDL-Colesterol bajo. Glucemia elevada. Edad avanzada.	Sobrepeso/Obesidad. Inactividad física. Estrés socioeconómico. Psicosocial. Historia familiar de ECV Prematura. Factores genéticos y raciales.	Factores lipídicos. (Triglicéridos, Apolipoproteína, lipoproteína (a) y subfracciones lipoproteicas. Resistencia a la insulina. Marcadores Trombogénicos. Marcadores pro inflamatorios. Aterosclerosis subclínica. ⁽⁹⁾

2.2.9. Factores de Riesgo Modificables

2.2.9.1. Tabaquismo

El tabaquismo es uno de los más importantes factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad cardiovascular, el humo del tabaco es una mezcla que contiene aproximadamente 5.000 sustancias químicas que constituyen la fuente más importante de exposición química tóxica y enfermedad mediada por agentes químicos en humanos. (2-5-9)

Las dos moléculas más directamente relacionadas con la aparición de las complicaciones circulatorias son el monóxido de carbono (CO) y la nicotina a través de inducción de un estado de hipercoagulación, aumento del trabajo cardíaco, vasoconstricción coronaria, liberación de catecolaminas, alteración del metabolismo de los lípidos y alteración de la función endotelial. (8 - 16)

El consumo de cigarrillos de por lo menos 5 a 10 unidades al día y/o 20 a 25 cajetillas al año, durante más de un año; es un factor de riesgo de suma importancia, y lo es, no sólo porque aumenta la probabilidad de presentar enfermedades cardiovasculares, al producir una contaminación de niveles incrementados de adrenalina, ritmo cardíaco acelerado, elevación de la presión sanguínea, falta de oxígeno en las células, y daños en las paredes de las arterias; y al corregir este factor se reduce esa probabilidad, sino porque, además, le sucede lo mismo con un gran número de enfermedades, que incluyen problemas respiratorios y una gran variedad de cánceres (de pulmón, laringe, faringe, cavidad oral, entre otras). (2-3-8-17-18)

Monóxido de Carbono (CO)

El CO, es un gas incoloro, inodoro, insípido y no irritante su efecto tóxico se debe a su capacidad para unirse a la hemoglobina en sangre, formando carboxihemoglobina, que en el fumador en promedio es cercana a 5%, pero puede llegar a ser un 15%, en comparación a niveles entre 0,5 a 2% en el no fumador.

La carboxihemoglobina, al desplazar al oxígeno, reduce el oxígeno transportado por la hemoglobina, provocando hipoxemia. Esta hipoxemia puede dañar los sistemas enzimáticos de respiración celular, reducir el umbral de fibrilación ventricular, tiene un efecto inotrópico negativo y favorece el desarrollo de placas ateroscleróticas precoces por lesión y disfunción endotelial. ⁽¹⁶⁾

Nicotina

La nicotina, es una amina terciaria que se absorbe rápidamente cuando alcanza la vía aérea pequeña y alveolos. En la circulación sistémica tiene una vida media de 1 a 4 horas, alcanzando concentraciones elevadas y estimulando receptores nicotínicos del cerebro en aproximadamente 10-20 segundo.

La nicotina ejerce sus efectos sobre el aparato cardiovascular actuando en diferentes niveles ⁽¹⁶⁾:

- a) Inducción de un estado de hipercoagulación.
- b) Aumento del trabajo cardíaco.
- c) Vasoconstricción coronaria.
- d) Liberación de catecolaminas.
- e) Alteración del metabolismo de los lípidos.
- f) Alteración de la función endotelial.

El hábito de fumar también se asocia a niveles más elevados de ácidos grasos libres, triglicéridos y colesterol total, colesterol LDL y VLDL, con reducción de colesterol HDL constituyendo un perfil lipídico más aterogénico.

⁽¹³⁻¹⁶⁾

Además la nicotina, al aumentar la actividad del sistema simpático, favorece la oxidación de las moléculas de LDL, que son un elemento fundamental para el desarrollo de las placas de aterosclerosis.

En la actualidad se considera a la aterosclerosis como una condición de inflamación crónica lenta y progresiva, que incluye lipoproteínas, macrófagos, células T y células de la pared arterial.

Se piensa que el daño inicial es debido a injuria de células endoteliales mediado por estrés oxidativo que también influye en la progresión de la aterosclerosis.⁽¹⁶⁾

El consumo de tabaco induce una menor síntesis de óxido nítrico y de prostaciclina, incrementándose la vasoconstricción generada por la endotelina -1, todo esto lleva a la disfunción endotelial, que es la primera manifestación de enfermedad vascular. La disfunción endotelial favorece el depósito de colesterol LDL y la vasoconstricción y posteriormente el desarrollo de placas ateroscleróticas.⁽⁸⁾

Por otra parte, a diferencia de la presión arterial o los lípidos, necesarios para el funcionamiento del organismo, el tabaco no es necesario para el hombre, sino que es un hábito que se ha incorporado de forma muy reciente en la historia de la humanidad se describe 1527 (en Europa no se conocía hasta el descubrimiento de América); con Bartolomé de las Casas por orden de Felipe II es llevado a España sus semillas para ser plantadas en Toledo en Cigarrales donde proviene el nombre de cigarrillo.⁽¹⁶⁾

Su consumo se extendió en Europa por obra de Jean Nicot de Villemain, embajador francés en Portugal, en cuyo honor Linneo llama a la planta del tabaco *Nicotiana tabacum* en 1753.

El tabaco no constituyó un problema de salud masivo hasta la Revolución Industrial, momento en el que comenzó la producción masiva. Desde 1950 fueron las primeras evidencias sólidas del efecto nocivo en salud fueron los trabajos de Doll, primero en cáncer pulmonar y en 1954 sobre infarto del miocardio.⁽¹⁶⁾

Siendo en la actualidad la prevalencia del tabaquismo muy elevada, y aunque ha disminuido ligeramente en los varones, ha aumentado en las mujeres durante la última década como también destacar en personas mayores de 15 años. ⁽³⁻⁷⁻¹⁸⁾

Se considera que los fumadores pasivos tienen un aumento del riesgo de enfermedad coronaria del 30%. En un estudio se observó una progresión mayor de la aterosclerosis en los fumadores activos (50% de incremento), y en los fumadores pasivos (20% de incremento) en relación con los no fumadores.

Los efectos pro-aterogénicos y alteraciones funcionales del endotelio que se han encontrado en fumadores activos también se observan en los fumadores pasivos. El efecto del humo de tabaco en no fumadores, en exposiciones de minutos a pocas horas, provoca alteraciones en la función plaquetaria y endotelial, estrés oxidativo, inflamación y cambios en la frecuencia cardiaca que llegan al 80 o 90% de lo observado en forma crónica en fumadores. ⁽¹⁹⁾

Antes del estudio de Framingham, el tabaquismo no era aceptado como una causa real de cardiopatía; incluso la American Heart Association hizo público en 1956 un informe en el que afirmaba que la evidencia existente era insuficiente para llegar a la conclusión de que hubiera una relación causal entre el consumo de cigarrillos y la incidencia de ECV.

El Framingham Study y el Albany Cardiovascular Health Center Study demostraron al poco tiempo que los fumadores presentaban un aumento del riesgo de infarto de miocardio o muerte súbita. Además, el riesgo estaba relacionado con el número de cigarrillos consumidos al día, y los ex fumadores tenían una morbilidad por EC similar a la de los individuos que nunca habían fumado. ⁽⁵⁾

Estos resultados fueron confirmados por otros estudios epidemiológicos, y ello situó al tabaquismo como una cuestión de alta prioridad en los programas de prevención. ⁽⁵⁾

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 5.6 millones de personas mueren cada año por el tabaco. Para el 2025, esa cifra crecerá a 10 millones de muertes, es decir el 10 % de todos los decesos. ⁽²⁰⁻²¹⁾

Se estima que el tabaquismo causa alrededor del 71 % de los cánceres pulmonares, el 42 % de las enfermedades respiratorias crónicas y casi el 10 % de las dolencias cardiovasculares. ⁽⁴⁰⁾

2.2.9.2. Alteración de los Lípidos

Entre las diferentes alteraciones lipídicas que están relacionadas de forma directa o indirecta con el riesgo cardiovascular y que, desde la llegada de las estatinas, han demostrado su eficacia en la reducción de los episodios coronarios, los valores de cLDL tienen un rol principal.

Se han postulado otras muchas alteraciones lipídicas para predecir el riesgo cardiovascular, pero ninguna ha alcanzado el nivel de suficiente bien porque no existe un método eficaz para modificar el factor como sucede en el caso de las bajas concentraciones de cHDL o bien porque, habitualmente, estas alteraciones se acompañan de otras que confunden su efecto y de las que es difícil individualizarlo las elevadas concentraciones de triglicéridos, que en casi todos los estudios de cohortes aparecen relacionadas directamente con el riesgo coronario cuando se consideran individualmente, pero cuyo efecto se diluye al ajustar por otras variables que también afectan al riesgo. ⁽²⁻⁷⁾

El tercer panel de expertos para la detección, evaluación y tratamiento de la hipercolesterolemia en adultos recomienda mantener los niveles de LDL por debajo de 100mg/dl en pacientes con enfermedad cardiovascular, Diabetes Mellitus tipo 2 o cuando el score Framingham marca riesgo a 10 años mayor del 20%. Estas guías a su vez, clasifican como normal niveles iguales o

menores de 150 mg/dl de triglicéridos y niveles de 40 mg/dl o mayores para HDL. En múltiples estudios se pone en evidencia la asociación entre Dislipidemia (niveles elevados de LDL o bajos de HDL) y el incremento en el riesgo cardiovascular. ⁽³²⁻³³⁾

El bajo nivel de HDL es un rasgo del síndrome metabólico, cuya prevalencia está aumentando globalmente por lo tanto en este contexto, la utilidad práctica del cHDL, hay fuerte evidencia epidemiológica que indica que los niveles de HDL son un factor de riesgo cardiovascular independiente. ⁽¹⁻²³⁾

Varios estudios prospectivos han demostrado una relación lineal constante entre el riesgo cardiovascular y los valores de Colesterol Total (CT) en el rango de 155 a 310 mg/dl. Cuanto más alto es el colesterol total mayor es el FRCV. Una asociación más débil se ha demostrado con la enfermedad cerebrovascular isquémica. De la reducción del colesterol con estatinas pueden beneficiarse las personas con alto RCV y niveles de LDL-C bajos o normales. ^(11-22- 39)

En una revisión de estudios observacionales prospectivos se encontró que la disminución de los niveles de LDL-C en 38,7 mg/dl condujo a una reducción del 30-35% en enfermedad coronaria y de ictus isquémico. ⁽¹⁻³¹⁾

El HDL-C predice de manera independiente el riesgo cardiovascular. Un HDL-C bajo incrementa el riesgo cardiovascular. El HDL-C no puede medirse de modo preciso en el laboratorio si los niveles de triglicéridos son mayores de 350 mg/dl. Por consiguiente aquellos con niveles altos de triglicéridos precisan que la prueba se haga en ayunas. ⁽¹⁻¹¹⁻²¹⁾

El papel de los triglicéridos como factor independiente de riesgo de ECV ha sido siempre controvertido y aunque se ha presentado alguna evidencia convincente, hay algunas dudas acerca del carácter independiente de la relación observada, sin embargo se sabe que niveles de triglicéridos por

encima de 150 mg/dl se consideran un marcador del incremento del RCV, pero no se consideran un objetivo terapéutico. ⁽¹¹⁻³⁷⁾

Una reducción del 10% en el colesterol sérico produce una disminución del riesgo de EC de un 50% a la edad de 40 años, del 40% a los 50 años, del 30% a los 60 años y del 20% a los 70 años. ^(1 -12 -22)

Se calcula que un aumento de 1 mg/dl en la concentración de HDL se asocia a una disminución del riesgo coronario de un 2% en los varones y un 3% en las mujeres. El aumento de las concentraciones de cHDL ha pasado a ser una posible estrategia terapéutica para reducir la tasa de incidencia de ECV. ^(22- 33)

Según el informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) la mayoría de las personas que viven con altos niveles de colesterol no están recibiendo el tratamiento que necesitan. ⁽¹⁾

2.2.9.3. Diabetes Mellitus

Define como el hallazgo de 126 mg/dl o más de glucosa en sangre luego de un período de ayuno, o el hallazgo de 200 mg/dl o más de glucosa en sangre en cualquier momento del día o después de una carga de 75 mg de glucosa vía oral. ⁽⁶⁻²³⁾

La Diabetes Mellitus Tipo 2 es un importante factor de riesgo cardiovascular asociado con tasas aceleradas de aterosclerosis; se ha encontrado enfermedad coronaria en el 65% de personas diabéticas fallecidas, pero solo en el 7% cuando estas tenían niveles de hemoglobina glicosilada controlados. ^(17 - 31)

Hay suficiente evidencia que apoya la asociación de la diabetes tipo 1 y 2 con incremento del riesgo cardiovascular, a su vez un adecuado control metabólico previene las complicaciones micro-vasculares propias de esta

enfermedad, la fuerte relación existente entre la presencia de diabetes y ECV es ampliamente aceptada. ⁽³⁷⁾

La relación entre la glucemia a las dos horas tras un test de tolerancia y el RCV es mayor que la de la glucemia basal en ayunas. La relación entre mortalidad por enfermedad cardiovascular y por todas las causas y la HbA1C es continua y progresiva. ^(11-19- 32)

En las personas diabéticas una reducción del 1% en la HbA1c está asociada con una reducción del 14% del riesgo de infarto de miocardio en 10 años. La glucemia basal alterada y la intolerancia a la glucosa incrementan el RCV aunque algunos estudios no lo han detectado. ⁽¹¹⁻²⁵⁻³⁶⁾

La diabetes se asocia a un aumento de 2-3 veces en la probabilidad de aparición de una ECV, y este aumento es mayor en las mujeres que en los varones; la intolerancia a la glucosa se asocia también a un aumento de 1,5 veces en el riesgo de aparición de ECV. ⁽¹⁻³⁾

Además, la diabetes se asocia también a una mayor probabilidad de aparición de hipertrigliceridemia, cHDL bajo, presión arterial alta y obesidad, que generalmente preceden a la aparición de la diabetes. ⁽³³⁾

Otra de las patologías que se ha encontrado fuertemente relacionada con la hiperinsulinemia y la insulinoresistencia es la isquemia miocárdica, tanto en su génesis como en su evolución, ya que se ha demostrado que las posibilidades de supervivencia del miocito se ven reducidas por la disminución de la captación de glucosa durante el período isquémico. Reciente evidencia sobre los riesgos de un excesivo control de la glucosa en pacientes con cardiopatía, la guía considera suficiente un objetivo de Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) < 7% y HA1c < 6,5% en pacientes con diagnóstico reciente para reducir las complicaciones micro-vasculares a largo plazo. ⁽³³⁻³⁶⁾

2.2.9.4. Hipertensión Arterial

Dentro de los factores de riesgo modificables, la Hipertensión Arterial (HTA) ocupa un lugar preponderante como un factor de riesgo cardiovascular. ⁽¹⁵⁾

Esta se define como cifras de tensión arterial sistólica iguales o mayores a 140 mm Hg y diastólicas iguales o mayores a 90 mm Hg. ⁽¹⁷⁾

El estudio de Framingham demostró la asociación entre Hipertensión Sistólica (HTAS) e incremento del riesgo de ECV; recientemente esta base de datos fue analizada encontrando que el antecedente de HTAS es un importante determinante del futuro de enfermedad coronaria. ⁽¹⁻⁵⁾

La HTA está presente en el 35% de todos los eventos cardiovasculares ateroscleróticos y en el 49% de todos los casos de falla cardíaca, además incrementa el riesgo de eventos cerebro-vasculares. Es la primera causa de enfermedad coronaria isquémica. ⁽¹⁻¹⁷⁾

Según el Séptimo Informe del Joint Nacional Comité de Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial, JNC 7. Proporciona una guía para la prevención y manejo de la HTA, en cual determina que en personas mayores de 50 años la Presión Arterial Sistólica (PAS) mayor de 140 mmHg es un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) mucho más importante que la Presión Arterial Diastólica (PAD). ⁽¹⁻¹⁷⁻³⁰⁾

El riesgo de ECV comienza a partir de 115/75 mmHg se dobla con cada incremento de 20/10 mmHg; los individuos normotensos mayores de 55 años tienen un 90% de probabilidad de riesgo de desarrollar HTA. Los individuos con PAS de 120-139 mmHg o PAD de 80-89 mmHg deberían ser considerados como pre hipertensos y requieren promoción de salud respecto a modificación de estilos de vida para prevenir la ECV. ⁽¹⁷⁻³⁸⁾

A partir de los 40 años la presión arterial (PA) habitual está directamente relacionada con la mortalidad cardiovascular, en general desde los 115/75 mmHg. Por cada 10 mm de reducción de la presión arterial sistólica o 5 mm de reducción de la presión arterial diastólica en las edades comprendidas entre los 40 y los 69 años hay una disminución del 40% del riesgo de enfermedad cerebrovascular y del 30% de mortalidad por enfermedad cardíaca y otras enfermedades de causa vascular. ⁽¹¹⁻¹²⁾

En los individuos de 40 a 70 años, cada 20 mmHg de incremento de la presión arterial sistólica o 10 mmHg de incremento de la presión arterial diastólica se duplica el riesgo de ECV en todo el intervalo de valores de presión arterial que va de 115/75 a 185/115 mmHg. ^(20- 32- 39)

En los ensayos clínicos, el tratamiento antihipertensivo se ha asociado a una reducción de un 35-40% de la incidencia de ictus, una reducción de un 20-25% en la incidencia de infarto de miocardio y una reducción de más de un 50% en la de insuficiencia cardíaca. ⁽³⁸⁾

2.2.9.5. Sobrepeso y Obesidad

El sobrepeso se define como índice de masa corporal (peso en Kg / talla en mts²) igual o mayor a 25 Kg /m² y obesidad por encima de 30 Kg /m². Además hay un indicador respecto a la evidencia científica actual y es el perímetro abdominal este se considera factor de riesgo cardiovascular. ^(6-11 - 17)

El perímetro abdominal y el índice cintura-cadera son las mediciones recomendadas. Se recomienda controlar el peso cuando el perímetro abdominal sea > 94 cm (varones) o > 80 cm (mujeres). ⁽²⁶⁾

La presencia de un aumento del Índice de Masa Corporal (IMC) se asocia con un incremento del riesgo de hipertensión, dislipemia, diabetes, mortalidad por enfermedad coronaria e ictus tromboembólico. ^(3 -11-15)

Aparte de las alteraciones del perfil metabólico, cuando se acumula un exceso de tejido adiposo, se producen diversas adaptaciones de la estructura y la función cardíaca. De manera similar a lo observado con el cLDL, un estudio reciente ha indicado que tener un IMC más alto durante la infancia se asocia a un aumento del riesgo de ECV en la edad adulta, lo cual respalda el concepto de que se debe considerar la progresión de la aterosclerosis como un proceso continuo que se inicia en una fase temprana de la vida. ⁽¹⁵⁻²⁶⁾

Según el estudio de Framingham, por cada 10% de incremento en el peso, la presión sistólica aumentará 6,5 mm Hg. ⁽¹⁷⁻²⁴⁾

En general la obesidad se asocia a una disminución de la expectativa de vida por lo que tiene efectos negativos en el sistema cardiovascular principalmente en el tejido adiposo visceral. ⁽¹³⁻²⁶⁾

La obesidad abdominal, se relaciona mejor con la enfermedad coronaria que la obesidad general medida por el IMC. La obesidad abdominal está relacionada a estados de resistencia a la insulina. ⁽³⁾

La prevención y el control del sobrepeso y la obesidad en los adultos y los niños han pasado a ser un elemento clave para la prevención de las enfermedades cardiovasculares. ⁽³⁹⁾

Al menos 2,8 millones de personas mueren cada año como resultado del sobrepeso o la obesidad. Los riesgos de enfermedad cardíaca, accidente cerebrovascular (ACV) y la diabetes aumentan proporcionalmente al índice de masa corporal (IMC). ⁽⁴⁰⁾

Un estudio reciente presentado en España, a través del cual controlaron durante diez años a casi 360 mil personas de nueve países europeos, trató de establecer una relación entre la mortalidad, el Índice de Masa Corporal (IMC) y el perímetro abdominal. Claro, evaluando la dieta, los factores de riesgo y la genética. El mismo concluyó que los hombres con un IMC

superior a 35 tienen un 90% más de riesgo de muerte que los que tienen un IMC de 25.3. ⁽⁴⁰⁾

El índice cintura-cadera (IC-C) es una medida antropométrica específica para medir los niveles de grasa intraabdominal. Matemáticamente es una relación para dividir el perímetro de la cintura entre el de la cadera.

Existen dos tipos de obesidad según el patrón de distribución de grasa corporal: androide y ginecoide; al primer tipo se le llama obesidad intraabdominal o visceral y al segundo intraabdominal o subcutáneo y para cuantificarla se ha visto que una medida antropométrica como el índice cintura/cadera se correlaciona bien con la cantidad de grasa visceral lo que convierte a este cociente en una medición factible desde el punto de vista práctico. ⁽²⁸⁻³⁸⁾

Esta medida es complementaria al Índice de Masa Corporal (IMC), ya que el IMC no distingue si el sobrepeso se debe a hipertrofia muscular fisiológica (sana) como es el caso de los deportistas o a un aumento de la grasa corporal patológica. ⁽²⁶⁻²⁸⁾

La OMS establece unos niveles normales para el índice cintura cadera aproximados de 0,8 en mujeres y 1 en hombres; valores superiores indicarían obesidad abdominovisceral, lo cual se asocia a un riesgo cardiovascular aumentado y a un incremento de la probabilidad de contraer enfermedades como Diabetes Mellitus tipo 2 e Hipertensión Arterial. ⁽²⁸⁾

2.2.9.6. Estilos de Vida

Las personas con estilos de vida sedentarios, con poca o escasa actividad física, además en el aspecto psicológico se mencionan el estrés, tienen cerca del doble de probabilidades de padecer ECV. ⁽¹⁻¹³⁾

Aproximadamente 3,2 millones de personas mueren cada año debido a una actividad física insuficiente. Las personas que no hacen ejercicio corren entre un 20 y un 30 por ciento más riesgo de morir prematuramente. ⁽²⁸⁾

El ejercicio regular, como por ejemplo de 30 minutos diarios 4 - 5 veces por semana y de forma continua, disminuye el riesgo de enfermedades cardiovasculares, incluida la hipertensión, diabetes, dislipidemias, padecer cáncer, como también estrés y la depresión. ⁽²⁸⁾

La falta de actividad física suficiente es mayor en los países de altos ingresos, pero actualmente también es muy elevada en naciones de medianos ingresos, especialmente entre las mujeres. ⁽²⁸⁾

La actividad física regular está asociada con una reducción de la morbilidad y la mortalidad cardiovascular. Esta observación es dosis dependiente, es decir, es consistente y se incrementa a lo largo de un rango de intensidades desde lo leve – moderado – intenso en relación con las frecuencias. ^(31- 35)

El efecto protector de la actividad física es mayor en los individuos que presentan un alto riesgo de enfermedad cardiovascular, mejorando la función muscular y aumenta la capacidad del paciente cardíaco en captar y usar el oxígeno. ^(1 -13 -26)

La inactividad física es ya una epidemia mundial y uno de los graves problemas de salud pública. Su prevalencia se estima que va desde un 4 hasta un 84% en los países desarrollados y de un 17 hasta un 91% en los países en vías de desarrollo. ⁽²⁷⁾

Sus principales consecuencias se manifiestan en enfermedades crónicas, tales como obesidad, diabetes, hipertensión, enfermedades pulmonares y cardiovasculares, así como algunos tipos de cáncer. ⁽²⁷⁾

Según el Fisiólogo Clínico del Ejercicio de la Universidad Nacional de Costa Rica, Felipe Araya; recientes investigaciones epidemiológicas y científicas

sugieren que las personas menos activas físicamente y con una baja capacidad cardio-respiratoria, tienen una mayor probabilidad de desarrollar estas enfermedades crónicas en años posteriores. ⁽²⁷⁾

La OMS estima que para el año 2030 la mortalidad como resultado de dichos padecimientos en los países en vías de desarrollo será de alrededor del 65% del total de muertes. ⁽⁴⁻⁵⁾

Pacientes cardíacos que hacen ejercicio a menudo forman una mayor confianza en sí mismo, sobre todo en el desempeño de tareas físicas, una mayor sensación de bienestar, menos depresión, el estrés, la ansiedad y el aislamiento social. Por otra parte los resultados combinados de los ensayos clínicos aleatorizados indican que la rehabilitación cardíaca basada en ejercicios en los pacientes que han tenido un ataque al corazón en los resultados de un índice de mortalidad del 20 al 25% más bajo. ⁽¹⁹⁾

2.2.9.7. Posición Socioeconómica

El riesgo de mortalidad cardiovascular es aproximadamente el doble para aquellas personas que viven en las áreas más deprimidas en comparación con las del status socioeconómico más elevados. ⁽¹¹⁻¹³⁾

Además se relaciona la pobreza, junto de la mano con la malnutrición afectando seriamente la salud en todo su contexto, disminuyendo la esperanza y la calidad de vida. ⁽¹⁸⁾

2.2.9.8. Depresión, Aislamiento y Apoyo Social

La revisión sistemática de Rugulies llegó a la conclusión de que la presencia de depresión, y el estrés, predecía el desarrollo de enfermedad coronaria en pacientes previamente sanos para esta patología. ⁽³⁾

Una revisión sistemática de estudios epidemiológicos prospectivos concluyó que existía una asociación entre depresión, apoyo social, características

psicosociales y laborales la etiología y el pronóstico de la enfermedad coronaria. ⁽³⁾

Otra revisión de revisiones sistemáticas concluyó que existían pruebas consistentes para afirmar una asociación causal independiente entre depresión, aislamiento social o apoyo social insuficiente y la etiología y el pronóstico de la enfermedad coronaria. ⁽³⁾

Los estudios en pacientes con cardiopatía no han probado que el tratamiento de la depresión pueda mejorar la morbilidad y la mortalidad cardiovascular subsiguiente; sin embargo sí se demostró una mejoría en la depresión y en el aislamiento social. ⁽⁴⁰⁾

Las tensiones de la vida hace mucho tiempo se cree que aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular o un evento coronario o cerebral grave de una persona. Pero no es universalmente aceptado que el estrés causa enfermedades del corazón. ⁽²⁸⁾

Vivir una vida estresante puede provocar que las personas adopten malos hábitos como fumar y comer mal, que a su vez sean factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular. ⁽²⁷⁾

Los estudios demuestran que el estrés agudo provoca reducción del flujo sanguíneo al corazón, promueve que el corazón bombee de manera irregular y aumenta la probabilidad de coagulación de la sangre. ⁽²⁸⁾

Todo esto puede desencadenar el desarrollo de la enfermedad cardiovascular.

Si el individuo presenta aterosclerosis conjuntamente se encuentra sometido a un estrés agudo, puede experimentar dolores en el pecho causados por la reducción del flujo sanguíneo en las arterias del corazón. ⁽²⁹⁾

Cuando se experimenta durante un período prolongado de tiempo, todos estos efectos pueden causar daños en el revestimiento de los vasos

sanguíneos. Esto hace que los vasos sanguíneos más susceptibles a la aterosclerosis. ⁽²⁷⁾

2.2.10. Factores de Riesgo No Modificables

2.2.10.1. Edad y Sexo

Uno de los más prominentes aportes del estudio de Framingham es haber asociado la progresión del riesgo ECV conforme se incrementa la edad, el riesgo se refleja en la naturaleza acumulativa de la aterosclerosis. ^(6 -17)

En las mujeres, luego de los 50 años de edad la presión arterial aumenta más que en los hombres y continúa aumentando hasta los 80 años. Desde la adolescencia los hombres cursan con cifras más elevadas de presión arterial que las mujeres; la presión arterial en los hombres aumenta progresivamente hasta los 70 años. Una persona entre 55 a 60 años tiene un riesgo de desarrollar HTA del 90% durante el resto de su vida.

Es por esta diferencia de comportamiento en la presión arterial que las personas de mayor edad están expuestas a aumentos de presión de pulso y de HTAS aislada las cuales repercuten en la elevación del riesgo cardiovascular y desarrollar enfermedad coronaria isquémica, con el incremento de edad. ^(3 -6 -17)

Hombres entre 35-65 años y mujeres entre 45-75 años. En general, los hombres tienen un riesgo mayor de EC que las mujeres; en estas últimas el riesgo de aparición de Enfermedad Coronaria se retrasa en 10-15 años respecto de los hombres. Para la prevención primaria y secundaria, el enfoque de la guía ATP III es aplicable de modo similar en hombres y mujeres. ⁽¹⁷⁾

Hombres de 65 años o más y mujeres de 75 años o más. Para la prevención secundaria deben utilizarse las mismas estrategias que para los individuos de menor edad.

Para la prevención primaria, la terapia de primera línea es la modificación en el estilo de vida, aunque las drogas que reducen los niveles de LDLc deben considerarse en sujetos con múltiples factores de riesgo o aterosclerosis subclínica avanzada. ⁽¹⁷⁾

Adultos jóvenes (hombres entre 20-35 años y mujeres entre 20-45 años). En este grupo de edad la Enfermedad Coronaria es infrecuente, excepto cuando hay factores de riesgo como hipercolesterolemia familiar, tabaquismo importante o diabetes, en la actualidad se está llevando investigaciones sobre gen del angiotensinógeno que se ubica en el cromosoma 11 y el genotipo DD representa un factor de riesgo para enfermedad coronaria y accidente cerebro cardiovascular. ⁽¹⁷⁾

Si bien la ECV clínica es relativamente rara, la aterosclerosis coronaria en sus estadios tempranos puede progresar rápidamente y se correlaciona con los factores de riesgo principales; de modo que la identificación de factores de riesgo en individuos jóvenes constituye un importante objetivo para la prevención a largo plazo. ⁽¹⁷⁾

2.2.10.2. Historia Familiar

Es definida como la presencia en los familiares de primer grado (padres o hermanos) de enfermedad cerebro vascular que pueden ocasionar angina, infarto de miocardio, accidente isquémico transitorio o enfermedad cerebrovascular isquémica antes de los 55 años en los varones o antes de los 65 años en las mujeres. ⁽³⁻¹⁵⁾

En las personas con antecedentes familiares de enfermedad coronaria el riesgo de un evento coronario es aproximadamente el doble. ⁽¹¹⁾

2.2.11. Nuevos Factores de Riesgo

En el apartado dedicado a nuevos factores, la última edición del Braunwald incluye homocisteína, fibrinógeno, marcadores de función fibrinolítica y

marcadores de inflamación también incluyen la genética. Teniendo en cuenta la solidez de la información que los liga al riesgo cardiovascular, la disponibilidad de métodos fiables para medirlos y qué añaden a la estimación del riesgo, en el momento actual los marcadores de inflamación parecen ser los más prometedores desde el punto de vista práctico de su utilización en clínica para valoración del riesgo.⁽⁷⁾

De éstos, la proteína C-reactiva-hs (PCR-hs) resultó, en un estudio reciente, el mejor predictor individual de riesgo de trombosis vascular futura entre una docena de marcadores inflamatorios y lipídicos. Por otra parte, el beneficio de la aspirina en el riesgo cardiovascular puede deberse en parte a su efecto antiinflamatorio e, incluso parte del beneficio de las estatinas puede deberse a que atenúan los procesos inflamatorios que afectan a la estabilidad de las placas. ^(11- 17)

2.2.11.1. Apolipoproteína B

La Apolipoproteína B (ApoB) es la principal proteína asociada con el colesterol ligado a las proteínas de baja densidad (LDL-C), lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) y lipoproteínas de densidad intermedia (LDI). La ApoB es un buen predictor de infarto de miocardio fatal e infarto agudo de miocardio y su uso puede extenderse más a medida que los métodos de análisis lleguen a estar más estandarizados. ⁽¹¹⁻²⁷⁻³⁸⁾

2.2.11.2. Tamaño de las partículas LDL-C

Las partículas pequeñas de LDL-C fomentan la aterogenicidad. Los niveles de triglicéridos por encima de 150 mg/dl (1,7 mmol/l) son útiles como valor subrogado de las partículas pequeñas de LDL-C. ⁽¹¹⁾

2.2.11.3. Albúmina urinaria/Microalbuminuria

La excreción urinaria de albúmina parece estar originada por el incremento de la permeabilidad en los capilares del riñón que produce un aumento del paso de albúmina por el glomérulo. ⁽⁶⁻¹¹⁾

Se piensa que es debido a la existencia de daño endotelial difuso, pero puede existir la posibilidad de que ocurra como consecuencia de la disminución de la reabsorción por las células del tubo contorneado proximal. Se acepta que la Microalbuminuria (MA) acarrea un significativo incremento de enfermedad renal progresiva, esté o no asociada a diabetes. ⁽¹¹⁾

Además existen muchos estudios que hacen pensar que la MA tiene capacidad predictiva de la morbilidad y mortalidad cardiovascular. La presencia de microalbuminuria en la diabetes establece criterios adicionales en el tratamiento. ⁽¹¹⁾

2.2.11.4. Proteína C reactiva de Alta Sensibilidad (hs-PCR)

La proteína C reactiva (PCR) es un marcador no específico de inflamación. Los métodos de ensayo de alta sensibilidad para la PCR (hs-PCR) permiten una medición exacta de pequeños incrementos en la PCR y hay pruebas consistentes de que altas concentraciones de Hs-PCR identifican a las personas con alto riesgo de enfermedad cardiovascular. ⁽¹¹⁻²⁸⁾

Una recomendación de la "American Heart Association" y los Centres for Disease Control indica que el mejor uso discrecional de la Hs-PCR es afinar el perfil de riesgo de quienes están cerca del umbral del tratamiento farmacológico en la prevención primaria. La Hs-PCR no está recomendada para la detección precoz generalizada de quienes tienen un riesgo alto o para monitorizar tratamientos. ⁽¹¹⁾

El tercer comité de expertos de las sociedades europeas tampoco lo recomienda como prueba de tamizaje. ⁽¹¹⁾

2.2.11.5. Lipoproteína (a)

La lipoproteína (a) (Lp (a)) es una lipoproteína de baja densidad unida a una molécula proteica llamada Apolipoproteína (a). Aunque identifica personas con riesgo incrementado de aterosclerosis su uso como marcador de enfermedad cardiovascular aún es controvertible. ^(11- 27-28)

2.2.11.6. Hiperhomocistinemia

Los niveles altos de Hiperhomocistinemia está relacionado a un proceso aterosclerótico de manera directa o en asociación a estos factores de riesgo al promover una lesión endotelial e inducir estrés oxidativo en la pared vascular. ⁽²⁷⁾

La Homocisteína es un aminoácido generado en condiciones fisiológicas tras la ingesta de alimentos proteicos, utilizada en diversas vías metabólicas. Niveles elevados de este amino ácido en plasma (mayores de 15 mmol/L o menores en presencia de otros factores de riesgo coronario), promueven el desarrollo de aterosclerosis. ⁽²⁷⁾

Las fuentes dietéticas y suplementarias de folato junto con vitamina B12 y B6, han demostrado que reducen los niveles de Homocisteína, aunque no está claro en qué medida esta reducción disminuye los eventos cardiovasculares. ^(13- 28)

Un ensayo en personas sometidas a una angioplastia coronaria ha demostrado que el suplemento de estas vitaminas reduce las tasas de estenosis. ⁽¹¹⁾

2.2.11.7. Marcadores Trombogénicos

En estudios investigativos prospectivos indican que un estado pro coagulante, como se refleja en los niveles elevados de Dímero D, y el transporte de lípidos desordenada, según lo indicado por los niveles

elevados de ApoB bajo ApoA -1 y contribuyen de forma independiente a los eventos coronarios recurrentes en pacientes post-infarto. ⁽²⁸⁾

Varios estudios prospectivos han demostrado la asociación existente entre fibrinógeno y otras variables hemostáticas y enfermedad coronaria. La mayoría de las variables hemostáticas estudiadas se incrementan con la edad y el consumo de tabaco. ⁽¹¹⁻²⁸⁾

2.2.12. Aterosclerosis Subclínica

Se basan en el principio de que la aterosclerosis es una enfermedad sistémica, crónica, con afectación a las arterias preferente de la aorta abdominal y sus ramas principales, las arterias coronarias, cerebrales, carótidas y las arterias femorales. ^(11 - 28)

Los exámenes de imagen y sonido como son: la ecografía, TAC y en la actualidad se investiga acerca de los marcadores genéticos. ⁽¹³⁾

La Resonancia Magnética (RM) permite detectar los componentes de la placa de ateroma por sus distintas características físicas y químicas. Los estudios existentes hasta la fecha no aconsejan su utilización como prueba de diagnóstico precoz en individuos asintomáticos por insuficiente sensibilidad y especificidad en su capacidad predictiva de eventos cardiovasculares. ⁽¹¹⁻¹³⁾

La Tomografía Computarizada por Emisión de Positrones (TCEP) y la tomografía computarizada helicoidal son técnicas sensibles para detectar el calcio en las arterias que es un indicador específico de la presencia de ateroma. Sin embargo la TCEP no tiene exactitud anatómica para predecir el lugar de la próxima oclusión arterial. En la actualidad hay un número limitado de estudios que valoran el posible valor predictivo de la puntuación de calcio en las arterias coronarias (Agatson Score) en personas asintomáticas, con un número pequeño de resultados clínicos consistentes.

La prueba tiene un alto valor predictivo negativo, de modo que un resultado negativo indica un riesgo mínimo de futuros eventos cardiovasculares. En este momento no hay suficiente evidencia para recomendar que estas investigaciones formen parte de la valoración del riesgo o para el diagnóstico precoz de enfermedad cardiovascular. ⁽⁶⁻¹³⁾

El grosor de las capas íntima y media de la carótida (IMT: "intima-media thickness") medido mediante ultrasonografía de alta resolución en modo B se ha utilizado en estudios observacionales prospectivos para valorar la aterosclerosis que han demostrado una buena correlación con los FRCV mayores. Sin embargo, no ha proporcionado ningún valor pronóstico complementario a ellos ni, hasta la fecha, se ha conseguido ligar de forma concluyente el retraso en la progresión del grosor con la reducción de eventos cardiovasculares. ⁽⁶⁻¹¹⁻¹³⁾

El índice resultante de la relación entre la presión arterial sistólica en el tobillo y en el brazo (ITB, índice de Yao) es un buen indicador de aterosclerosis en las arterias de las extremidades inferiores y una medida no invasiva de aterosclerosis subclínica. ⁽⁵⁻¹¹⁾

Cuando el ITB<0,9 refleja una estenosis entre la aorta y las arterias distales de las extremidades inferiores >50% con una sensibilidad (S) y especificidad (E) mayor del 90%. Sin embargo, en sujetos diabéticos estos resultados son inferiores: S y E de 71% y 81% respectivamente y si tienen neuropatía periférica 38% y 61% respectivamente. ⁽⁵⁻¹¹⁾

Probablemente en un futuro cercano alguno de estos nuevos factores indicados, o algún otro que se identifique, se incorpore a la práctica clínica y nos ayude a caracterizar mejor el riesgo en ese subgrupo de pacientes que, hoy en día, libres de factores de riesgo conocidos, presentan episodios cardiovasculares.

En esta identificación es previsible que se incorporen también nuevas técnicas diagnósticas de imagen. ⁽¹¹⁾

2.2.13. Estimación del Riesgo Cardiovascular

Clásicamente se distinguen dos modos generales de estimar el Riesgo Cardiovascular (RCV): cualitativo y cuantitativo. ⁽⁴⁻⁵⁾

La estimación cualitativa tiene en cuenta la presencia o ausencia de Factores de Riesgo Cardiovascular (FRCV) para clasificar a los individuos en distintos niveles de riesgo. ⁽⁸⁾

Tanto los criterios utilizados para definir cada nivel de riesgo como los FRCV considerados difieren en los distintos consensos, guías de práctica clínica o textos, la clasificación más frecuente considera: ⁽⁴⁻⁵⁻²⁸⁾

Bajo riesgo: pacientes con 0-1 factor de riesgo cardiovascular.

Moderado riesgo: pacientes con 2 factores de riesgo cardiovascular.

Alto riesgo: pacientes con antecedentes clínicos de enfermedad aterosclerótica previa, o con equivalentes de riesgo coronario: diabéticos, aneurisma de aorta abdominal, enfermedad carotídea sintomática o tres y más factores de riesgo cardiovascular. ⁽²⁸⁾

La estimación cuantitativa se realiza por medio de ecuaciones que, considerando y ponderando la presencia y magnitud, o la ausencia de distintos FRCV, arrojan una estimación numérica de la probabilidad de presentar un episodio en un período determinado. ⁽⁸⁻¹⁰⁻³⁶⁾

Esta probabilidad se organiza con distintos dinteles en categorías de riesgo «alto», «moderado» y «bajo» ⁽⁴⁻⁵⁾

2.2.14. Tablas de Riesgo Disponibles

Las primeras tablas publicadas utilizaron las cohortes del estudio Seven Countries, pero la tabla de riesgo por excelencia ha sido la construida a partir de la segunda cohorte de Framingham, publicada por Anderson en 1991. (4-17-27)

La alternativa a Framingham más conocida en Europa es el proyecto SCORE. En efecto, en 2003 se publicaron las tablas del proyecto SCORE, construidas a partir de la agrupación de 12 cohortes europeas que reunieron a 205.178 individuos. (4-17)

Cuatro rasgos principales diferencian a SCORE de Framingham: predicen el riesgo de muerte cardiovascular (en lugar de morbimortalidad coronaria), no han podido desarrollar ecuaciones específicas para diabéticos, son de aplicación a personas de 35 a 64 años en lugar de hasta los 75, y proceden de cohortes muy heterogéneas desde el punto de vista metodológico. (4-17-27)

En 2003 se publicaron también las tablas de Framingham calibradas para población española, conocidas como tablas de REGICOR.

Se trata de una calibración de la ecuación original de Framingham, realizada mediante un procedimiento previamente validado, con datos de prevalencia de factores de riesgo e incidencia de acontecimientos coronarios procedentes del registro poblacional Registro Gironí del Cor (REGICOR). (4-17-27)

La sensibilidad y especificidad de las tablas de riesgo es en torno al 65-75%. Framingham y REGICOR estiman el riesgo de evento coronario total a los 10 años. (10)

2.2.15. Uso clínico de las Tablas de Riesgo

La utilidad clínica de las tablas reside en servir de ayuda para la clasificación de los individuos en grupos de riesgo, de forma que se puedan centrar los

esfuerzos preventivos en aquellos grupos de población que tienen mayor riesgo basal, esto es, más individuos que van a desarrollar un episodio cardiovascular, pues en ese grupo de población es donde las medidas de intervención han demostrado tener alguna eficacia. ⁽⁴⁻⁵⁾

En términos prácticos, las tablas de riesgo se pueden utilizar como un elemento más que hay que tener en cuenta en el momento de tomar la decisión de iniciar o no el tratamiento farmacológico con antihipertensivos, hipolipemiantes y antiagregantes en personas sin enfermedad cardiovascular. ⁽⁴⁾

Otra aplicación útil nada desdeñable es la didáctica. Las tablas de riesgo se prestan para explicar al paciente el mejor modo de reducir el RCV, fundamentalmente en el caso del tabaquismo, cuyo simple abandono tiene mayor impacto que cualquiera del resto de medidas. ⁽⁴⁾

2.2.16. Limitaciones de las Tablas de Riesgo

Las tablas de riesgo no predicen de forma específica el riesgo de un individuo el riesgo de padecer enfermedad cardiovascular. ⁽⁴⁾

De otro, si se consideran las tablas de riesgo desde la perspectiva de un instrumento diagnóstico (que no lo es) y se acuerda denominar una predicción acertada aquella que ha clasificado al individuo que tendrá un episodio cardiovascular como de «alto riesgo», el valor predictivo positivo es muy bajo (del 6 al 14%). ⁽⁴⁾

El proceso de elaborar gráficos, tablas y fórmulas para facilitar el cálculo de riesgo añade imprecisión a unas ecuaciones de por sí ya construidas desde modelos estadísticos. ⁽⁴⁾

Las tablas de riesgo utilizan un número limitado de FRCV. Como se ha recordado, algunas de las últimas propuestas incluyen factores sociales y antecedentes familiares. Pero también conviene recordar que los FRCV que

se incluyen en las ecuaciones de riesgo son aquellos que en los modelos de regresión han mantenido su poder predictivo y que la incorporación de otros marcadores junto a los factores de riesgo clásicos no mejora sustancialmente el rendimiento de las tablas. ⁽⁴⁾

Otra limitación importante es la gran importancia que tiene la edad en el cálculo del riesgo, algo obvio, pues la probabilidad de morir por cualquier causa se incrementa con la edad. ⁽⁴⁾

Basta observar cualquier tabla para comprobar que el riesgo se concentra en las zonas superiores. Pero cabe también traer a primer plano el hecho de los ensayos de intervención preventiva con fármacos se han realizado en personas mayores de 50 años y con edades medias que superan los 60 y 70 años. ⁽⁴⁾

El hecho adicional de que las tablas no estiman el riesgo más allá de 10 años limita su potencial en personas jóvenes. ⁽⁴⁾

Finalmente, cabría considerar la limitación de las tablas en tanto herramienta pronóstica o diagnóstica como una característica intrínseca, en los casos en los que, como ocurre con los FRCV, la asociación con la enfermedad no es suficientemente fuerte. ⁽⁴⁾

2.2.17. Tabla de Framingham

La tabla de Framingham de Anderson de 1991, estima el riesgo coronario total. Esta tabla de Anderson presenta algunas ventajas respecto a otras tablas como son: simplicidad de uso, mayor precisión en el cálculo de riesgo al dar un valor numérico en vez de un rango de valores y utilizar una medida, como es el riesgo coronario total, que es el que ha sido utilizado hasta ahora para determinar el riesgo.

La ecuación de Framingham está basada en una población norteamericana que tiene un riesgo coronario superior al de los países de la zona

mediterránea europea. Desde la publicación de la tabla de Anderson en el año 1991, han aparecido otras adaptaciones del mismo estudio.

La base de casi todas las guías que utilizan los métodos cuantitativos es la ecuación multifactorial basada en el estudio de Framingham razón por la cual nuestro estudio se basó en las tablas de Framingham debido que otros estudios se han modificado para población con características específicas las cuales no concuerdan con nuestra población latinoamericana.⁽¹⁾

2.2.18. Tablas de Score de Puntos Framingham por Anderson 1991

2.2.18.1. Hombres

Riesgo Estimado a los 10 Años para Enfermedad Coronaria para Hombres (Score de Puntos Framingham)

El score de enfermedad coronaria (CHD) para hombres utilizando las categorías colesterol total (TC) o LDL-C. Se utiliza la edad, TC (o LDL-C), HDL-C, presión arterial, diabetes, y tabaquismo. El riesgo estimado para enfermedad coronaria sobre un período de 10 años basado en la experiencia Framingham en hombres de 30 a 74 años de edad.

El riesgo promedio estimado están basados en sujetos típicos de Framingham, y se estima el riesgo ideal basados en la presión arterial óptima, TC 160 a 199 mg/dl (o LDL 100 a 129 mg/dl), HDL-C de 45 mg/dl en hombres, no diabetes, y no tabaquismo. El uso de la categoría LDL-C es apropiada cuando la medición de LDL-C en ayunas es disponible.⁽¹⁾

Paso 1

Edad		
Años	LDL Pts	Col Pts
30-34	-9	[-9]
35-39	-4	[-4]
40-44	0	[0]
45-49	3	[3]
50-54	6	[6]
55-59	7	[7]
60-64	8	[8]
65-69	8	[8]
70-74	8	[8]

Paso 2

LDL-C		
(mg/dl)	(mmol/L)	LDL Pts
<100	<2.59	-2
100-129	2.60-3.36	0
130-159	3.37-4.14	0
160-190	4.15-4.92	2
>=190	>4.92	2
Colesterol		
(mg/dl)	(mmol/L)	Col Pts
<160	<4.14	[-2]
160-199	4.15-5.17	[0]
200-239	5.18-6.21	[1]
240-279	6.22-7.24	[1]
>=280	>=7.25	[3]

Paso 3

HDL-C			
(mg/dl)	(mmol/L)	LDL Pts	Col Pts
35-44	0.91-1.16	2	[2]
45-49	1.17-1.29	1	[1]
50-59	1.30-1.55	0	[0]
>/=60	>/=1.56	-2	[-3]

Paso 4

Presión Arterial					
Sistólica	Diastólica (mmHg)				
(mmHg)	<80	80-84	85-89	90-99	>/=100
<120	-3 [-3] pts				
120-129		0 [0] pts			
130-139			0 [0] pts		
140-159				2 [2] pts	
>/=160					3 [3] pts

Nota: Cuando la presión sistólica y diastólica presentan diferente puntuación en el score, se utiliza el número más alto

Paso 5

Diabetes		
	LDL Pts	Col Pts
No	0	[0]
Si	4	[4]

Paso 6

Fumador		
	LDL Pts	Col Pts
No	0	[0]
Si	2	[2]

Paso 7 (sumar los pasos 1-6)

Completar con los puntos obtenidos	
Edad	
LDL-C o Col	
HDL-C	
Presión Arterial	
Diabetes	
Fumador	
Puntuación total	

Paso 8 Determinar el riesgo de enfermedad coronaria a partir de la puntuación total.

RIESGO DE ENFERMEDAD CORONARIA (CHD)			
LDL Pts Total	Riesgo de CHD a los 10 años	Col Pts Total	Riesgo de CHD a los 10 años
<=-2	1%	[<=-2]	[1%]
-1	2%	[-1]	[2%]
0	2%	[0]	[2%]
1	2%	[1]	[2%]
2	3%	[2]	[3%]
3	3%	[3]	[3%]
4	4%	[4]	[4%]
5	5%	[5]	[4%]
6	6%	[6]	[5%]
7	7%	[7]	[6%]
8	8%	[8]	[7%]
9	8%	[9]	[8%]
10	11%	[10]	[10%]
11	13%	[11]	[11%]
12	15%	[12]	[13%]
13	17%	[13]	[15%]
14	20%	[14]	[18%]
15	24%	[15]	[20%]
16	27%	[16]	[24%]
>=17	>=32%	[>=17]	[>=27%]

2.2.18.2. Mujeres

Paso 1

Edad		
Años	LDL Pts	Col Pts
30-34	-9	[-9]
35-39	-4	[-4]
40-44	0	[0]
45-49	3	[3]
50-54	6	[6]
55-59	7	[7]
60-64	8	[8]
65-69	8	[8]
70-74	8	[8]

Paso 2

LDL-C		
(mg/dl)	(mmol/L)	LDL Pts
<100	<2.59	-2
100-129	2.60-3.36	0
130-159	3.37-4.14	0
160-190	4.15-4.92	2
>=190	>4.92	2
Colesterol		
(mg/dl)	(mmol/L)	Col Pts
<160	<4.14	[-2]
160-199	4.15-5.17	[0]
200-239	5.18-6.21	[1]
240-279	6.22-7.24	[1]

Paso 3

HDL-C			
(mg/dl)	(mmol/L)	LDL Pts	Col Pts
<35	<0.90	5	[5]
35-44	0.91-1.16	2	[2]
45-49	1.17-1.29	1	[1]
50-59	1.30-1.55	0	[0]
>/=60	>/=1.56	-2	[-3]

Paso 4

Presión Arterial					
Sistólica	Diastólica (mmHg)				
(mmHg)	<80	80-84	85-89	90-99	>/=100
<120	-3 [-3] pts				
120-129		0 [0] pts			
130-139			0 [0] pts		
140-159				2 [2] pts	
>/=160					3 [3] pts

Nota: Cuando la presión sistólica y diastólica presentan diferente puntuación en el score, se utiliza el número más alto

Paso 5

Diabetes		
	LDL Pts	Col Pts
No	0	[0]
Si	4	[4]

Paso 6

Fumador		
	LDL Pts	Col Pts
No	0	[0]
Si	2	[2]

Paso 7 (sumar los pasos 1-6)

Completar con los puntos obtenidos
Edad
LDL-C o Col
HDL-C
Presión Arterial
Diabetes
Fumador
Puntuación total

Paso 8 Determinar el riesgo de enfermedad coronaria a partir de la puntuación total.

Riesgo de enfermedad coronaria (CHD)			
LDL Pts Total	Riesgo de CHD a los 10 años	Col Pts Total	Riesgo de CHD a los 10 años
</=-2	1%	[</=-2]	[1%]
-1	2%	[-1]	[2%]
0	2%	[0]	[2%]
1	2%	[1]	[2%]
2	3%	[2]	[3%]
3	3%	[3]	[3%]
4	4%	[4]	[4%]
5	5%	[5]	[4%]
6	6%	[6]	[5%]
7	7%	[7]	[6%]
8	8%	[8]	[7%]
9	8%	[9]	[8%]
10	11%	[10]	[10%]
11	13%	[11]	[11%]
12	15%	[12]	[13%]
13	17%	[13]	[15%]
14	20%	[14]	[18%]
15	24%	[15]	[20%]
16	27%	[16]	[24%]
>/=17	>/=32%	[>/=17]	[>/=27%]

2.2.19. Clasificación Del Riesgo Cardiovascular a 10 Años - 1991

	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
Framingham	<15%	15-20%	20-30%	>30%
SCORE	<4%	4-5%	5%-8%	>8%

2.2.20. Recomendaciones de La OMS- 2013

Riesgo < 10%	Los individuos de esta categoría tienen un riesgo bajo. Un bajo riesgo no significa “ausencia de riesgo”. Se sugiere un manejo discreto centrado en cambios del modo de vida.
Riesgo 10%-< 20%	Los individuos de esta categoría tienen un riesgo moderado de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no. Monitorización del perfil de riesgo cada 6-12 meses.
Riesgo 20%-< 30%	Los individuos de esta categoría tienen un riesgo alto de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no. Monitorización del perfil de riesgo cada 3-6 meses.
Riesgo ≥ 30%	Los individuos de esta categoría tienen un riesgo muy alto de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no. Monitorización del perfil de riesgo cada 3-6 meses.

2.3. DEFINICIONES DE TERMINOS BÁSICOS

Riesgo Cardiovascular.- Es el riesgo que tiene una persona de sufrir una enfermedad vascular en el corazón (una angina de pecho o un infarto) o en el cerebro (embolia) durante un período de tiempo, generalmente de 5 o 10 años.

Factor de Riesgo Cardiovascular.- Aquella característica innata o adquirida que se asocia con una mayor probabilidad de padecer una determinada enfermedad en este caso una enfermedad cardiovascular.

Enfermedad Cardiovascular.- Son un término general que incluye muchos tipos de enfermedades cardíacas incluyendo, pero no limitándose al infarto agudo de miocardio y las embolias.

Enfermedad Coronaria.- Son alteraciones cardíacas secundarias a trastornos de la circulación coronaria.

Hipertensión Arterial.- Es la elevación persistente de la presión arterial por encima de los valores establecidos como normales por consenso. Se ha fijado en 140 mm Hg para la sistólica o máxima y 90 mm Hg para la diastólica o mínima.

Estudio Framingham.- Es uno de los más importantes estudios clínicos epidemiológicos prospectivos sobre los factores de riesgo de la enfermedad coronaria.

Estudio INTERHEART.- Fue una investigación sobre factores de riesgo de infarto del miocardio (IAM) en el mundo con un diseño de casos y controles, con casos incidentes y controles pareados en cada centro por sexo y edad. Esta publicación analiza estos factores en América Latina.

2.4. HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.4.1. HIPOTESIS

Los Pacientes Hipertensos de la Consulta Externa de Cardiología del Hospital IESS Riobamba tienen un alto riesgo cardiovascular para sufrir enfermedad coronaria isquémica a 10 años.

2.4.2. VARIABLES

2.4.2.1. Independiente

- Pacientes Hipertensos.

2.4.2.2. Dependiente

- Riesgo Cardiovascular.

2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Variable independiente: <u><i>Pacientes Hipertensos</i></u>	Según la OMS es la elevación crónica de la presión arterial sistólica, diastólica o de ambas por encima de los valores considerados como normales. Se ha fijado en 140 mm Hg para la sistólica o máxima y 90 mm Hg para la diastólica o mínima.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Presión Arterial. ➤ Presión Sistólica. ➤ Presión Diastólica. 	Valoración de la Presión Arterial.	Técnica: Observación. Instrumentos: Historia Clínica. Hoja para recolección de datos.

<p>Variable dependiente:</p> <p><u>Riesgo Cardiovascular</u></p>	<p>Es el riesgo que tiene una persona de sufrir una enfermedad vascular en el corazón (una angina de pecho o un infarto) o en el cerebro (embolia) durante un período de tiempo, generalmente de 5 a 10 años.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Riesgo. ➤ Enfermedad Cardiovascular. ➤ Tiempo: 5 a 10 años. 	<ul style="list-style-type: none"> • Puntos de Framingham. • Proyecto SCORE. • Estudio REGICOR. • Tablas de predicción del riesgo de la OMS/ISH. • Estudio INTERHEART. 	<p>Técnica:</p> <p>Observación.</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Historia Clínica.</p> <p>Hoja para recolección de datos.</p>
--	---	---	---	--

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO DE ESTUDIO

Estudio Descriptivo, Retrospectivo de Corte Trasversal.

3.2. UNIVERSO Y MUESTRA

De un total de 3889 pacientes que constituyó nuestro universo, luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión se obtuvo un total de 1256 participantes.

3.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Edad: 30 a 74 años.
- Lipoproteínas de baja densidad (LDL- C).
- Lipoproteínas de alta densidad (HDL- C).
- Hipertensión Arterial.
(>140mm/hg de sistólica >90mm/hg de diastólica)
- Historia Clínica completa.

3.4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- ✓ Pacientes sin diagnóstico de HTA.
- ✓ Pacientes con edad menor de 30 años.
- ✓ Pacientes con edad mayor de 74 años.
- ✓ Pacientes que en su Historia Clínica no cuenten con exámenes de laboratorio (perfil lipídico).
- ✓ Pacientes con Historia Clínica incompleta.

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Técnica: Observación.
- Instrumentos: Score de Puntos de Framingham, ficha de recolección. (anexos)

3.6. TÉCNICAS PARA EL ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Los datos fueron tabulados en una hoja electrónica en Excel 2013, el informe final se realizó con el procesador de palabras Microsoft office Word 2013, en una laptop ACER ICONIA MODELO: W510 – 1671, 64 GB, W8.

CAPÍTULO IV

4. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El 60% de pacientes de nuestra investigación pertenecen al sexo femenino tendencia que se mantiene al revisar varios estudios entre ellos:

Riesgo Cardiovascular en Pacientes Hipertensos Bogotá-Colombia 2011, Factores de Riesgo Cardiovascular Chile 2012, Prevalencia de Factores de Riesgo para Hipertensión Perú 2013, Predicción de Riesgo para Enfermedad Coronaria Barquisimeto-Venezuela 2012, estudio ERICA Riesgo Cardiovascular en Adolescentes, Argentina 2012, Metaanálisis Factores de Riesgo Cardiovascular España 2013. Podemos analizar que en los estudios mencionados el sexo femenino es predominante a pesar que en la actualidad la relación hombre mujer es 1:1 con tendencia en ciertos países a que el sexo masculino supera al femenino entre ellos Colombia, dejando atrás el cuento que había mujeres “por montón” la actualización de datos hecha por la Oficina del Censo de los Estados Unidos. Según sus estimativos, en el 2013 hay casi 50 millones de hombres más que mujeres. La población total mundial fue estimada en 6.852 millones de personas, en números redondos. De esa cifra, un total de 3.450 millones corresponde a personas del sexo masculino y 3.402 millones a personas del sexo femenino. (Tabla 1; Gráfico 1).

Se observó que en nuestro estudio el grupo etario relevante son los mayores de 65 años, con una diferencia significativa en comparación con los otros grupos etarios semejanza que se pudo observar en los estudios: Riesgo Cardiovascular en Pacientes Hipertensos Bogotá-Colombia 2011, Factores de Riesgo Cardiovascular Chile 2012, Prevalencia de Factores de Riesgo para Hipertensión Perú 2013, Predicción de Riesgo para Enfermedad Coronaria Barquisimeto-Venezuela 2012, el Metaanálisis Factores de Riesgo Cardiovascular España 2013; por el contrario no concuerdan con el estudio ERICA Riesgo Cardiovascular en Adolescentes, Argentina 2012, esto debe que para dicho estudio se tomaron en cuenta solo adolescentes de 12 a 18 años de edad. La predominancia de adultos mayores antes se consideraba propio de los países desarrollados (Norteamérica) al revisar los estudios antes mencionados podemos analizar que los países en vía de desarrollo toman cierta tendencia al predominio de una población envejecida, estos cambios se pueden deber a varios factores entre los que podemos mencionar la migración, el tratamiento de patologías infecciosas que en la antigüedad eran mortales pero con la inclusión de los antibióticos se logró superarlas logrando que la esperanza de vida sea mayor, también se ha observado que existe mayor prevalencia de las enfermedades crónico degenerativas en el grupo etario de los adultos mayores, las mismas que se van posicionando en los primeros lugares de morbimortalidad. (Tabla 2; Gráfico 2).

El sedentarismo con el 66.98% fue el principal factor de riesgo cardiovascular encontrado en nuestro estudio factor que se asemeja con los estudios: Factores de Riesgo Cardiovascular Chile 2011, Riesgo Cardiovascular en Pacientes Hipertensos Bogotá-Colombia 2011, Prevalencia de Factores de Riesgo para Hipertensión Perú 2013, Predicción de Riesgo para Enfermedad Coronaria Barquisimeto-Venezuela 2012, los innumerables avances tecnológicos facilitan la vida, esta comodidad tiene consecuencias dramáticas en la actividad física de la población mundial, algo tan sencillo como el uso del control remoto del televisor, un estudio revelo que el uso de este evita que se realicen miles de pasos al año, el celular, laptops y video juegos principalmente afectan a los jóvenes quienes ya no realizan deporte, ni actividad física llevándoles al sobrepeso, problemas visuales y tendinitis etc. En el estudio ERICA Riesgo Cardiovascular en Adolescentes, Argentina 2012, el principal factor encontrado fue el sobrepeso con el 74, 76% pero en dicho estudio no se tomó en cuenta al sedentarismo como factor de riesgo, Difiere con el estudio Factores de Riesgo Cardiovascular España 2013 en donde el principales factor fue el tabaquismo con el 38.8%. (Tabla 3; Gráfico 3).

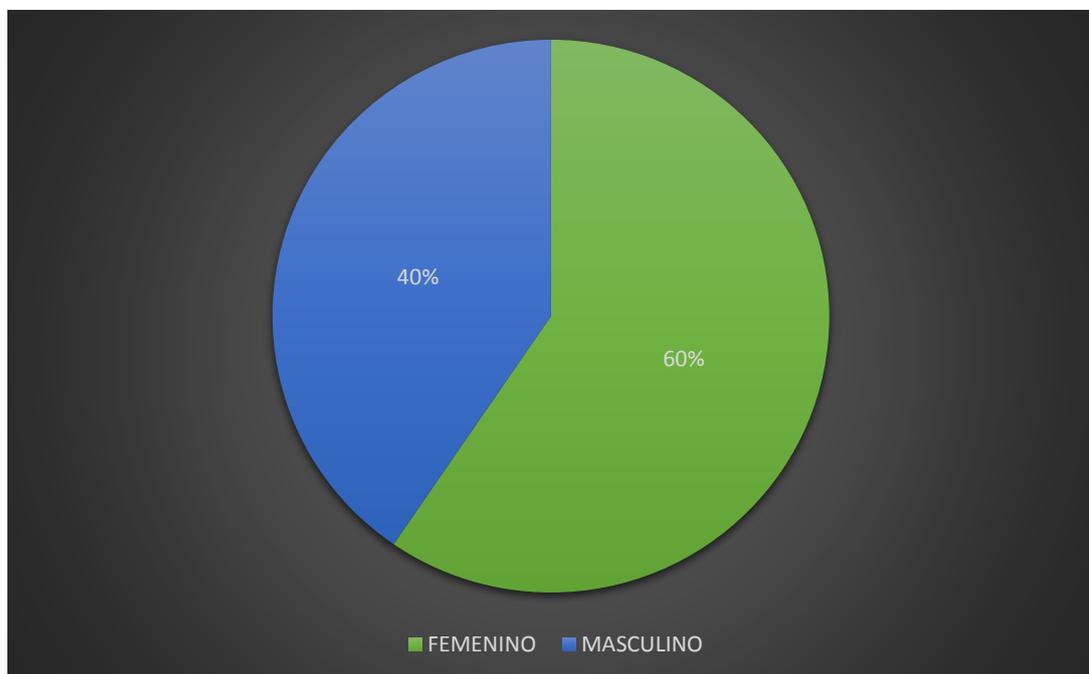
Solo el 6,06% de usuarios de nuestra investigación presentaron un riesgo muy alto para sufrir enfermedad cardiovascular valor similar encontrado en el estudio Riesgo Cardiovascular en Pacientes Hipertensos Bogotá-Colombia 2011, con el 7.4 % y Predicción de Riesgo para Enfermedad Coronaria Barquisimeto-Venezuela 2012, con el 5%, a diferencia del estudio Factores de Riesgo Cardiovascular España 2013 con un 23.3 %, entre los estudios analizados el dato que llama la atención es el tabaquismo presente en España fue superior a los demás estudios analizados, dato que corrobora con otros estudios que indican la fuerte relación entre el tabaquismo y el nivel de riesgo cardiovascular que puede presentar un individuo. (Tabla 4; Gráfico 4).

Tabla 1 Distribución de Pacientes Hipertensos según sexo, consulta externa Cardiología, Hospital IESS – Riobamba. Enero – Junio 2013.

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
FEMENINO	748	59,55
MASCULINO	508	40,44
TOTAL	1256	100

Fuente: Historia Clínica Electrónica As400, departamento estadística Hospital IESS-Riobamba. Elaborado por: Guevara Héctor y Toscano Jessica.

Gráfico 1 Distribución de Pacientes Hipertensos según sexo, consulta externa Cardiología, Hospital IESS – Riobamba. Enero – Junio 2013.



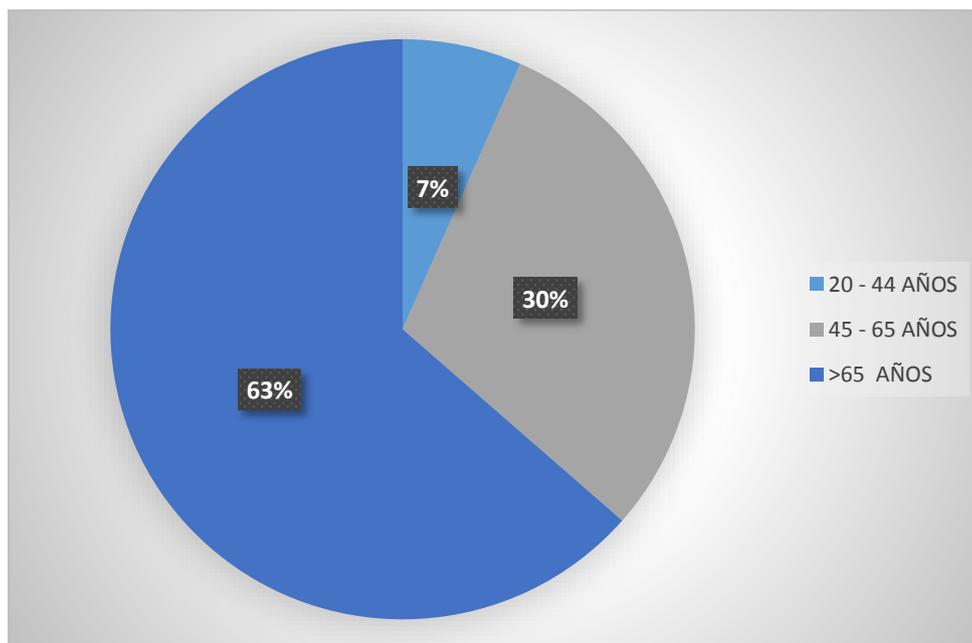
Fuente: Tabla 1

Tabla 2 Distribución de Pacientes Hipertensos según grupo etario, consulta externa Cardiología, Hospital IESS – Riobamba. Enero – Junio 2013.

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
20 – 44 AÑOS	83	6,61
45 – 65 AÑOS	375	29,85
>65 AÑOS	798	63,54
TOTAL	1256	100

Fuente: Historia Clínica Electrónica As400, departamento estadística Hospital IESS-Riobamba. Elaborado por: Guevara Héctor y Toscano Jessica.

Gráfico 2 Distribución de Pacientes Hipertensos según grupo etario, consulta externa Cardiología, Hospital IESS – Riobamba. Enero – Junio 2013.



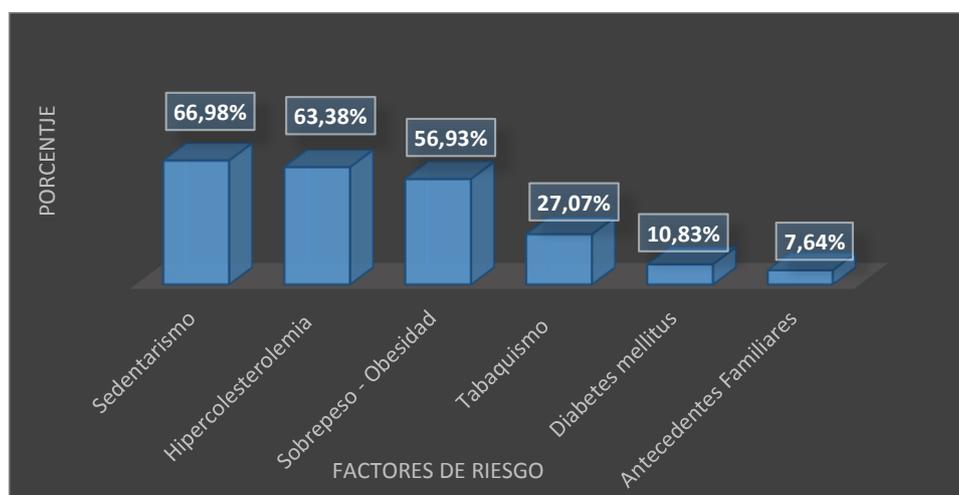
Fuente: Tabla 2

Tabla 3 Distribución de Pacientes Hipertensos según factor de riesgo cardiovascular, consulta externa Cardiología, Hospital IESS – Riobamba. Enero – Junio del 2013.

FACTORES DE RIESGO	SI	PORCENTAJE	NO	TOTAL
Sedentarismo	835	66,98	421	1256
Hipercolesterolemia	796	63,38	460	1256
Sobrepeso - Obesidad	715	56,93	541	1256
Tabaquismo	340	27,07	916	1256
Diabetes mellitus	136	10,83	1120	1256
Antecedentes Familiares	96	7,64	1160	1256

Fuente: Historia Clínica Electrónica As400, departamento estadística Hospital IESS-Riobamba. Elaborado por: Guevara Héctor y Toscano Jessica.

Grafico 3 Distribución de Pacientes Hipertensos según el factores de riesgo cardiovascular, consulta externa Cardiología, Hospital IESS – Riobamba. Enero – Junio del 2013.



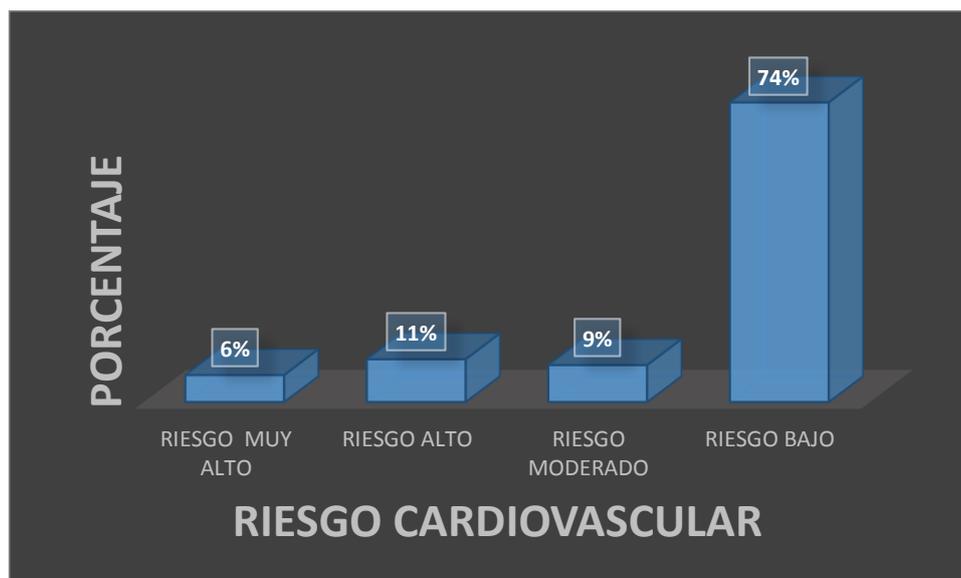
Fuente: Tabla 3

Tabla 4 Clasificación de Pacientes Hipertensos según nivel de riesgo cardiovascular, consulta externa Cardiología, Hospital IESS – Riobamba. Enero – Junio del 2013.

RIESGO CARDIOVASCULAR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
RIESGO BAJO	927	73,80
RIESGO MODERADO	114	9,07
RIESGO ALTO	132	10,50
RIESGO MUY ALTO	83	6,06
TOTAL	1256	100

Fuente: Historia Clínica Electrónica As400, departamento estadística Hospital IESS-Riobamba. Elaborado por: Guevara Héctor y Toscano Jessica.

Grafico 4 Clasificación de Pacientes Hipertensos según nivel de riesgo cardiovascular, consulta externa Cardiología, Hospital IESS – Riobamba. Enero – Junio del 2013.



Fuente: Tabla 4

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- El sexo femenino y el grupo etario mayor de 65 años son los predominantes en nuestro estudio.
- Los factores de riesgo encontrados según la frecuencia fueron: Sedentarismo, Hipercolesterolemia, Sobrepeso/Obesidad, Tabaquismo, Diabetes Mellitus tipo 2, Antecedentes familiares de Enfermedades Cardiovasculares.
- En sujeción a la clasificación del Score de Framingham se determinó: que la mayoría de pacientes presentan riesgo cardiovascular bajo para sufrir enfermedad cardiovascular a 10 años, por una parte, y por otra, un mínimo porcentaje tienen riesgo cardiovascular muy alto, contexto que debe ser tomado muy en cuenta por el equipo sanitario.

5.2. RECOMENDACIONES

- Al personal médico, paramédicos y estudiantes de medicina, planificar estrategias de prevención sobre los factores de riesgo cardiovascular.
- Al área de cardiología implementar una ficha técnica que incluya antecedentes patológicos personales y familiares de enfermedades cardiológicas, hábitos tóxicos y estilos de vida dirigida a los pacientes hipertensos que acudan a control en la consulta externa, datos que servirán para futuros estudios.
- A los Médicos Tratantes calcular el riesgo cardiovascular vascular individualizado como herramienta diagnóstica complementaria en la evaluación clínica de los pacientes hipertensos.
- A través del Servicio de Nutrición realizar un estudio personalizado que permita obtener un diagnóstico nutricional acertado y que proporcione además las normas y medidas dietéticas necesarias para

combatir y disminuir problemas como sobrepeso y obesidad que son el inicio de una larga cadena de patologías.

6. BIBLIOGRAFIA

1. Trabajos de Revisión del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. (2011). *Riesgo cardiovascular según tablas de la OMS, estudio Framingham y la razón apolipoproteína B/apolipoproteína A1*. Cuba: Trabajos de Revisión del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular.
2. García M. (2010). Riesgo Cardiovascular: concepto, estimación, usos y limitaciones. *Revista AMF- España, 4 (8)* 423-433.
3. Cuevas Gonzales, S. (2010). . Análisis de los Factores de Riesgo Cardiovascular en el Proceso de Envejecimiento y su Relación con el Estrés Oxidativo. Universidad de Murcia, España. Recuperado el 23 de Enero del 2014, desde http://www.tesisenred.net/TESIS_UM/AVAILABLE
4. Manual de Protocolos para la Evaluación y Control de la Enfermedad Aterosclerótica. (2009). *Clínica de Dislipidemia y Factores de Riesgo Cardiovascular*. Ecuador: Manual de Protocolos para la Evaluación y Control de la Enfermedad Aterosclerótica.
5. Frisancho, P. (2009). El Perímetro Abdominal. *Diario La República*. 83 (3).
6. Goldman, L. (2010). *Cardiología en Atención Primaria*. Recuperado el 23 de Enero del 2014, desde http://www.cardiologíaenatenciónprimaria/harcout_barcelona.net/
7. Alfonso F., Pastór J. (2011). *Prevención cardiovascular: ¿siempre demasiado tarde?* Revista Española de Cardiología. 61(9) pp.291-298.
8. García, F. M. y colaboradores. (2011). PAPPs cardiovascular 2005: un análisis crítico. *Atención Primaria España, 39(4)* 201-6.

9. Moliner, J. (2012). Hipertensión Arterial. *Guías Clínicas Fisterra – España*, 9 (26). Recuperado el 23 de Enero del 2014, desde <http://www.fisterra.com/guias2/ueh.asp>.
10. Centro de Medicina Deportiva. (2008). *El índice Cintura Cadera* Madrid: Centro de Medicina Deportiva.
11. Bennett J. y Plum, F. (2008). Factores de riesgo cardiovascular *Tratado de Medicina Interna Cecil* (pp. 2699) México.
12. Bosio, C. (2010). *Factores de Riesgo Cardiovascular en el Hospital Nuestra Señora de El Carmen*. Tesis Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Tucuman, Argentina.
13. Instituto del Corazón de Texas en el Centro de Información Cardiovascular. (2011). *Factores de Riesgo Cardiovascular*. Estados Unidos: Centro de Información cardiovascular; Factores de Riesgo Cardiovascular.
14. González, J. (2010). *Factores de Riesgo Cardiovascular*. Apuntes de Medicina de Familia, Abril, España.
15. De La Torre Nieto, W. (2007). *Clínica de Dislipidemia y Factores de Riesgo Cardiovascular*. Manual de Protocolos para la Evaluación y Control de la Enfermedad Aterosclerótica. Ecuador. Boletín.
16. Jiménez Sancho, E. (2011). *Guías para la Detección, el Diagnóstico y el Tratamiento de las Dislipidemia para el Primer Nivel de Atención*. Costa Rica.

17. Junta De Castilla y León. (2008). *Valoración y Tratamiento del Riesgo Cardiovascular*. Guía Clínica Basada en la Evidencia. Barcelona.
18. Larrañaga Espinosa, F. y Colaboradores. (2012). *Factores de Riesgo Cardiovascular, Epidemiología Clínica y Enfermedad*. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. Distrito Federal México, 46 (3) pp. 233-236.
19. Lancheros, L. P. y colaboradores. (2011). Factores de Riesgo Cardiovascular en Trabajadores de una Institución Universitaria Bogotá. Universidad del Rosario, Facultad de Medicina. Colombia. Recuperado el 23 de Enero del 2014, desde <http://repository.urosario.edu.com/>
20. Francisco J. García Pascua. (2013). *Guías para el manejo del Riesgo Cardiovascular*. Comité Español Interdisciplinario para la prevención Cardiovascular (CEIPC). España. Recuperado el 23 de Enero del 2014, desde www.ceipc.org
21. Marshall, R. y colaboradores. (2009). *Cardiología de Netter* (pp. 671) México.
22. Irigoyen V, J. (2010). Enfermedades crónicas no transmisibles. *Ministerio de Salud Pública del Ecuador*. Recuperado el 23 de Enero del 2014, desde <http://www.msp.gob.ec/index>.
23. NCGC National Clinical Guideline Centre 2011. *The clinical management of primary hypertension in adults*. Estados Unidos: NCGC National Clinical Guideline Centre.

24. Jiménez Sancho, E. (2010). Guías para la Detección, el Diagnóstico y el Tratamiento de las Dislipidemias para el Primer Nivel de Atención. Costa Rica. Recuperado el 23 de Enero del 2014, desde <http://www.binasss.sa.cr/dislipidemias.pdf>
25. Órgano De La Sociedad Científica De Cardiología. (2012). Consenso de la Prevención Cardiovascular. *Revista Argentina de Cardiología*, 80 (45) 58-72.
26. Scott, I. (2012). Evaluación del Riesgo Cardiovascular en Pacientes Asintomáticos. *British Medical Journal* .Reino Unido, Recuperado el 20 de Enero del 2014 <http://www.intramed.net/contenido.asp?contenidoID=58547>
27. Organización Mundial De La Salud. (2011). *Enfermedades Cardiovasculares. Centro de Prensa*. Ginebra. Recuperado el 23 de Enero del 2014, desde <http://boletinaldia.sld.cu/aldia/2011>
28. San Vicente Blanco, R. y colaboradores. (2010). Guía de Práctica Clínica sobre el Manejo de los Lípidos como Factores de Riesgo Cardiovascular: *Guías de práctica clínica de Osakidetza*. España. Recuperado el 23 de Enero del 2014, desde http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_433_Lipidos_compl_cast.pdf 2010 - 12 - 22.
29. Centro Nacional de Investigación en Evidencia y Tecnologías en Salud CINETS. (2013). Guía de Práctica Clínica / Hipertensión Arterial Primaria (HTA). Colombia.
30. O'Donnella, C. y colaboradores. (2008). Factores de Riesgo Cardiovascular. Perspectivas Derivadas del Framingham Heart Study. *Revista Española de Cardiología*, 61(3) pp.299-310.
31. Clinical Investigation and Reports. (2013). *Thrombogenic Factors and Recurrent Coronary Events*. University of Rochester Medical Center, Rochester. Recuperado el 23 de Enero del 2014, desde

<http://circ.ahajournals.org/content/99/19/2517.short%2038>

32. Ugo, C. (2011). *Tabaco, Alcohol y Grasas tienen enorme impacto en la salud*. Informe de la OMS del Estado Global de las Enfermedades no Transmisibles. Diario Público. Madrid Recuperado el 23 de Enero del 2014, desde <http://www.publico.es/373193>
33. Sabater D.; Sierra A.; O.Bellver-Monzóc P. (2013). *Action guide for community pharmacist in patients with hypertension and cardiovascular risk. Consensus document*. Hypertension and Cardiology document. España. Recuperado el 27 de Enero del 2014, desde www.elsevier.es/hipertensive
34. World Heart Federation. (2013). *Cardiovascular Disease*. Canadá. Recuperado el 27 de Enero del 2014, desde <http://www.worldheartfederation.org/cardiovascularhealth/cardiovascular-disease-risk-Factors/stress/>
35. Urina Triana, M. E. (2010). *Evaluación de Riesgo Cardiovascular*. Tesis Facultad de Medicina - Pontificia Universidad Javeriana, Colombia. Recuperado el 23 de Enero del 2014, desde <http://med.javeriana.edu.co/>
36. Nathan D. Wong. (2013). *Impact of the Metabolic Syndrome on Mortality From Coronary Heart Disease, Cardiovascular Disease, and All Causes in United States Adults*. Heart Disease Prevention Program. University of California, Irvine. Recuperado el 23 de Enero del 2014, desde <http://circ.ahajournals.org/content/110/10/1245.short>
37. Organización Mundial de la Salud. (2010). *Prevención de las Enfermedades Cardiovasculares*. Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular. Suiza. Recuperado el 23 de Enero del 2014, desde <http://files.sld.cu/hta/files/2009/12/>

- 38.** Lombero, F.; Vivencio A.; Arcos S. (2012) .Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en hipertensión arterial. *Revista Española de Cardiología* .España, 53(1) 66-90.
- 39.** Martínez Réding, J. (2009). Estratificación de Riesgo Cardiovascular. *Reviste del Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”*. México, 76 pp. 176-181. Recuperado el 23 de Enero del 2014, desde: http://www.seh-lilha.org/pdf/guia05_3.pdf
- 40.** Machado-Alba Manuel E. y Machado-Duque. (2013). Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con dislipidemia afiliados al sistema de salud en Colombia. *Revista Médica de Salud Pública* .Perú. Lima, 30 (2). Recuperado el 23 de Enero del 2014, desde: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S172646342013000200007&script=sci_arttext

7. ANEXOS



HOSPITAL IESS- RIOBAMBA



ENTRADA PRINCIPAL DEL HOSPITAL IESS- RIOBAMBA

